

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова  
робота на правах рукопису

КОННОВ СТАНІСЛАВ РОСТИСЛАВОВИЧ

УДК [796.015.2:796.355.071]:796.093(043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ  
ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ У  
ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ МАКРОЦИКЛУ**

017 – Фізична культура і спорт, 01 Освіта/Педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

---

Коннов С.Р.

Науковий керівник: Вознюк Тетяна Володимирівна,  
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент.

Вінниця – 2023

## АНОТАЦІЯ

**Коннов С. Р. Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу.**  
Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 017 – Фізична культура і спорт, 01 – Освіта/Педагогіка, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2023.

На основі системного аналізу літературних джерел та експериментальних досліджень розроблено науково-методичний підхід щодо програмування тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві у змагальному періоді макроциклу.

Реалізація впровадження методів програмування у тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві здійснювалася на основі основних положень теорії періодизації спортивного тренування.

Проведене дослідження базувалося на фундаментальних і науково-прикладних працях вітчизняних і зарубіжних науковців: з олімпійського та професійного спорту; з теорії періодизації спортивного тренування; з теорії та методики спортивної підготовки, у т.ч. в командних ігрових видах спорту; з програмування тренувального процесу спортсменів; з медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту; з проблем контролю підготовленості та змагальної діяльності спортсменів; з методології науково-дослідної роботи, включаючи методи математичної статистики.

У дослідженні в рамках двохетапного послідовно-порівняльного експерименту була досягнута основна мета наукового пошуку, що передбачала експериментальне обґрунтування програмування тренувального та змагального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу.

Наукова новизна дослідження обумовлена:

- науково-методичним підходом щодо програмування структурних утворень тренувального процесу спортсменів, підґрунтям яких є програми тренувальних завдань, розробка яких здійснюється з урахуванням компонентів тренувальних навантажень;
- критеріями контролю за величиною та спрямованістю тренувальних впливів у тренувальному процесі висококваліфікованих хокеїстів на траві;
- розробкою програми етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону висококваліфікованих хокеїстів на траві;
- розробкою комплексної оцінки підготовленості та змагальної діяльності гравців, що дозволяє більш цілеспрямовано здійснювати керування процесом підготовки клубних і збірних команд в хокеї на траві в межах річних тренувальних циклів.

Практичне значення отриманих результатів полягає:

- у розширенні знань спеціалістів командних ігрових видів спорту, у т.ч. хокею на траві щодо побудови тренувального процесу спортсменів упродовж річних тренувальних циклів;
- у використанні науково-методичного підходу, щодо побудови тренувального процесу спортсменів на різних етапах річного макроциклу, включаючи етап безпосередньої підготовки до головних змагань, на основі методів програмування;
- у впровадженні методів програмування в процес підготовки спортсменів у дитячо-юнацьких спортивних школах, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних школах, школах вищої спортивної майстерності;
- підвищення ефективності навчального процесу в закладах вищої освіти при підготовці бакалаврів, магістрів та докторів філософії за спеціальністю 017 – Фізична культура та спорт.

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми; визначено об'єкт і предмет дослідження; сформульовано мету й основні завдання наукового пошуку; схарактеризовано методи дослідження; вказано на взаємозв'язок теми дослідження з науковими планами, темами; окреслено наукову новизну та практичну значущість наукового пошуку; поінформовано про особистий внесок здобувача в опублікуванні зі співавторами наукові праці; подано інформацію про апробацію результатів дослідження, зазначено кількість публікацій здобувача.

У першому розділі **«Науково-теоретичні передумови використання методів програмування у процесі підготовки спортсменів високої кваліфікації»** на основі системного аналізу літературних джерел здійснено характеристику програмування як нового науково-методичного підходу щодо побудови тренувального процесу спортсменів. Встановлено, що ефективна побудова процесу підготовки спортсменів високої кваліфікації на основі методів програмування має здійснюватися з урахуванням основних положень теорії періодизації спортивного тренування. Програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту, у т.ч. в хокеї на траві у змагальному періоді макроциклу обумовлено: плануванням тренувального процесу відповідно до календаря вітчизняних і міжнародних змагань; великою тривалістю змагального періоду від 3-4 до 8-9 місяців; інтегративним характером підготовленості спортсменів; проблемою утримання другої фази (фази утримання) спортивної форми упродовж достатньо тривалого змагального періоду; проблемою побудови тренувального процесу спортсменів на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** розкрито особливості використання методів дослідження відповідно до вирішення основних завдань дисертаційної роботи. Використано такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; методи визначення компонентного складу тіла; відеозйомка змагальної діяльності; методи експертних оцінок;



педагогічний експеримент; методи математичної статистики. Дослідження проведено упродовж чотирьох етапів з 2019 по 2022 рр. Безпосередньо в експериментальних дослідженнях брали участь 24 висококваліфікованих хокеїсти на траві. Спортивна кваліфікація – майстри спорту України.

У третьому розділі **«Особливості підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу»** визначено структуру та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді першого циклу річного макроциклу. Описано методичні підходи щодо побудови структурних утворень тренувального процесу – тренувальних занять, мікроциклів, мезоциклів.

У розділі здійснено аналіз змагальної діяльності національної збірної команди України з хокею на траві та визначено показники фізичної, функціональної, спеціальної технічної підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Визначено співвідношення різних засобів тренувального процесу в першому змагальному періоді річного макроциклу: загально-підготовчих – 36,5%, спеціально-підготовчих – 9,0%, підвідних (допоміжних) – 29,8%, змагальних – 24,7%.

Вплив тренувальних навантажень на підготовленість гравців у цьому періоді здійснювався через використання аеробних (56,0%), аеробно-анаеробних (41,1%), анаеробно-алактатних (1,9%) і анаеробно-гліколітичних (1,0%) навантажень.

У четвертому розділі **«Експериментальне обґрунтування програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу»** обґрунтовано побудову тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на основі методів програмування. Описано програми тренувальних завдань, що стали підґрунтям для побудови програм мікроциклів і мезоциклів.

У розділі розроблено програму етапу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до основних змагань спортивного сезону. Структура цього

етапу складалася з двох мезоциклів – базового та спеціально-підготовчого. Перший мезоцикл складався з утягувального, ударного та відновлювального мікроциклів, другий – ударного, відновлювального та підвідного мікроциклів.

На основі порівняльного аналізу встановлено, що майже за всіма показниками підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві відбулися статистично-достовірні зміни між етапами констатувального та формувального експерименту. Це підтвердило доцільність використання методів програмування при побудові тренувального процесу клубних і збірних команд в хокеї на траві.

У п'ятому «**Аналіз та узагальнення результатів дослідження**» здійснено покроковий аналіз проведення експериментального дослідження. Наукове дослідження підтвердило тенденцію побудови тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту на основі теорії періодизації спортивного тренування.

Отримані результати наукового пошуку доповнюють і розширюють дані щодо: побудови двохциклової структури підготовки спортсменів командних ігрових видів спорту в межах річних тренувальних циклів; контролю змагальної діяльності спортсменів у цих видах спорту, у т.ч. визначення інтегральної оцінки змагальної діяльності.

Набули подальшого розвитку знання щодо побудови тренувального процесу спортсменів на основі методів програмування.

Проведене наукове дослідження, що носило експериментальний характер, дозволило розширити використання різних науково-методичних підходів у системі підготовки спортсменів високої кваліфікації в командних ігрових видів спорту.

**Загальні висновки** обумовлені метою та завданнями дослідження й відображають результати дослідження упродовж двохетапного педагогічного експерименту.

**Ключові слова:** хокей на траві, програмування тренувального процесу, спортсмени високої кваліфікації, теорія періодизації, змагальний період,

програми структурних утворень тренувального процесу, етап безпосередньої підготовки до головних змагань, контроль підготовленості та змагальної діяльності, тренувальні засоби, компоненти, обсяг, величина та інтенсивність навантаження, алгоритм, режими координаційної складності.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

**Список публікацій здобувача наукової праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації.**

1. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2021). Контроль змагальної діяльності команди в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 11(30), 171-184. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-171-184 (наукове фахове видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає в упорядкуванні методологічного апарату дослідження, узагальненні наукової та методичної інформації, описі отриманих результатів дослідження.*

2. Коннов, С. (2021). Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 12(31), 45-54. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-45-54](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-45-54) (наукове фахове видання категорії «Б»).

3. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Взаємозв'язок показників фізичної, функціональної та технічної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації зб. наук. пр.*, 13(32), 175-187. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-175-187 (наукове фахове видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає у формуванні робочої гіпотези дослідження, аналізі та інтерпретації результатів дослідження.*

4. Коннов, С. (2022). Побудова мезоциклів у змагальному періоді підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 48-55. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-48-55](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-48-55) (наукове фахове видання категорії «Б»).

5. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону. *Фізичне виховання та спорт*, 4, 80-94. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-11>. (наукове фахове видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні методологічного апарату дослідження, реалізації програми наукового пошуку, аналізі результатів дослідження.*

6. Коннов, С. (2023). Загальні параметри тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді змагального мікроциклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 15(34). 253-265. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-253-265 (наукове фахове видання категорії «Б»).

### **Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації.**

1. Коннов, С. (2021). Організація навчально-тренувального процесу в системі дитячо-юнацьких спортивних шкіл з хокею на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методи спортивного тренування*, 1, 19-30 (нефахове видання).

2. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Voronova, V., Konnov, S., ... Dobrynskiy, V. (2021). Factor Analysis of Special Qualities of Elite Field Hockey Players. *Sport Mont*, 19(S2), 41-47. DOI: 10.26773/smj.210908. (Scopus). *Особистий внесок здобувача полягає в упорядкуванні методологічного апарату дослідження, описі отриманих результатів дослідження.*

3. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Структура та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 56-67. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-56-67](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-56-67). *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні педагогічного спостереження, описі результатів дослідження та формулюванні висновків.*

**Наукові праці, що додатково розкривають результати дослідження.**

1. Костюкевич, В., Вознюк, Т., & Коннов, С. (2020). Структура техніко-тактичної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, Вип. 10(29). С. 70-76. DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-70-76 (наукове фахове видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпритації результатів дослідження та формулюванні висновків.*

2. Костюкевич В, & Коннов С. (2020). Індекс Кетле як один з критеріїв корекції тренувального процесу в хокеї на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 1, 37-43. (нефахове видання). *Особистий внесок здобувача полягає в постановці проблеми та в описі отриманих результатів дослідження.*

3. Костюкевич, В. М., Стасюк, В. А., Стасюк, І. І., & Коннов, С. Р. (2021). Теоретико-методичні підходи до програмування тренувального процесу спортсменів у макроциклі: колективна монографія. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред), *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*. (с. 34-37). Вінниця: ТВОРИ. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпритації результатів дослідження, описі його результатів та формулюванні висновків.*

4. Костюкевич, В. М., Коннов, С. Р., Гудима, С. А., Перепелиця, О. А., & Поліщук, В. М. (2021). Моделювання в процесі підготовки спортсменів: колективна монографія. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред.), *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*. (с. 87-122). Вінниця: ТВОРИ. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі наукової проблеми, інтерпритації дослідження та формулюванні висновків.*

5. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Konnov, S., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Asauliuk, I., ... Svirshchuk, N. (2022). Integral assessment of the technical and tactical activity of a highly qualified football team. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 30, 85-93. doi: 10.17309/tmfv.2022.3s.12. (Scopus) *Особистий внесок здобувача полягає в нагромадженні та узагальненні наукової та методичної інформації проблеми дослідження.*

## ABSTRACT

S.R. Konnov. **Programming a process of training high-performing grass hockey players in a contest macrocycle period.** Qualification research paper as manuscript.

Dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy in specialty 017 – Physical culture and sports, 01 – Education/Pedagogy, Mykhailo Kotsiubynskyi Memorial Vinnytsia State Pedagogical University. Vinnytsia, 2023.

The scientific methodological approach to programming a process of training high-performing grass hockey players in a contest macrocycle period was developed on the basis of a systematic analysis of literary sources and experimental surveys.

The methods of implementing the programming approach into the process of training high-performing grass hockey players were adapted on the basis of general provisions of the theory of sports training periodization.

The conducted study is grounded on fundamental and practical works of domestic and foreign scientists engaged in: Olympic and professional sports; sports training periodization theory; development of the theory and methodology of sports training, including such for team sports; programming the athlete training process; development of medical and biological fundamentals in physical education and sports; aspects of athlete training and contest activities control; development of the methodology of research, including methods of mathematical statistics.

The study is represented as a two-stage consequential-comparative experiment with the main scientific goal consisted in the experimental substantiating the programming approach to the process of training and competition of high-performing grass hockey players in a contest macrocycle period.

The scientific novelty of the study stems from the following factors:

- scientific methodological approach to programming of structural elements of the athlete training process based on the programs of training tasks developed with due account to individual components of the training load;

- criteria for assessment of training effects of the process of training high-performing grass hockey players based on magnitude and trends;
- development of the program for a stage of direct preparation of high-performing grass hockey players for the main events of the sports season;
- development of a comprehensive assessment of players' preparedness and contest activities, allowing to focus on management of the process of training club and national grass hockey teams within annual training cycles.

The practical significance of the obtained results consists in:

- expanding the knowledge of team sports specialists, including grass hockey ones, regarding the design of athlete training process throughout annual training cycles;
- using a scientific-methodical approach to designing the athlete training process for various stages of the annual macrocycle, including the stage of direct preparation for the main events, based on the programming methods;
- implementation of programming methods in the process of athlete training at children's and youth sports schools, specialized children's and youth sports schools, and higher sports schools;
- increasing the efficiency of the educational process at higher education institutions while pursuing a philosophy bachelor's, master's and doctor's degree in specialty 017 - Physical culture and sports.

The **Introduction** contains a justification of the relevance of the chosen topic, definition of the object and subject of the study, formulation of the goal and main tasks of the scientific research, a description of study methods, an indication of a relationship of the study topic with scientific plans and issues, an outline of scientific novelty and practical significance of the scientific research, the information about the recipient's personal contribution to the publication in cooperation with co-authors of the scientific work, the information about approval of the study results, as well as the number of publications by the scholar.

The first section **"Scientific-theoretical prerequisites for using the programming methods in the process of training high-performing athletes"** contains a description of programming as a new scientific-methodical approach to designing the athlete training process, made on the basis of a systematic analysis of literary sources. It was established that the effective design of the process of training high-performing athletes based on programming methods should be performed with due account to main provisions of the theory of sport training periodization. Team sports athlete training process programming in a contest macrocycle period, including the one for grass hockey players, is preconditioned by the following factors: the necessity of training process planning in accordance with the calendar of domestic and international events; the long duration of the contest period ranging from 3-4 to 8-9 months; the integrative nature of athletes' training; a problem of maintaining the second phase of the competition form (the maintenance phase) during a sufficiently long contest period; a problem of designing a training process for athletes at the stage of direct preparation for the main events of a sports season.

The second section **"Methods and organization of the study"** reveals the special aspects of using study methods in accordance with the main tasks of the dissertation work. The following methods were used: theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature, pedagogical observation, pedagogical testing, methods of determining the human body component composition, video recording of competitive activity, methods of expert evaluations, pedagogical experiment and the mathematical statistics methods. The study was conducted in four stages from 2019 to 2022. Twenty-four high-performing grass hockey players directly participated in the experimental studies. Sports qualification - masters of sports of Ukraine.

In the third section **"Special aspects of training high-performing grass hockey players in a contest macrocycle period"**, the structure and content of the training process for high-performing grass hockey players in the contest period of the first cycle of the annual macrocycle were defined. Methodical approaches to the



design of structural units of the training process, such as training sessions, microcycles, and mesocycles were described.

The section presents the analysis of the contest activities of the national grass hockey team of Ukraine and determines the indicators for physical, functional and special technical preparedness and contest activities of high-performing grass hockey players.

The ratio of various training process components in the first contest period of the annual macrocycle was determined as follows: basic training – 36.5%, special training – 9.0%, sub-training (auxiliary) – 29.8%, and competitive – 24.7%.

The influence of training loads on the preparedness of athletes in this period was determined as follows: aerobic (56.0%), aerobic-anaerobic (41.1%), anaerobic-lactate (1.9%), and anaerobic-glycolytic (1.0%) loads.

In the fourth chapter "**Experimental justification for programming of training process for high-performing grass hockey players in a contest macrocycle period**", the justification of the design of the training process for high-performing grass hockey players based on programming methods is presented. The training task programs which have become the grounds for microcycle and mesocycle program designs are described.

The section presents the program for preparation of high-performing grass hockey players for the main competitions in the sports season. The structure of this stage consists of two mesocycles – basic and special training ones. The first mesocycle consists of settling, shock and recovery microcycles, while the second consists of the shock, recovery and sub-discipline microcycles.

We used the comparative analysis to establish that almost all indicators of preparedness and contest activities of high-performing grass hockey players showed statistically significant changes between the stages of summative and formative assessment. This confirmed the expediency of using programming methods in designing the process of training grass hockey club and national teams.

The fifth section "**Analysis and generalization of the study results**" presents a step-by-step analysis of the experimental study. The scientific study has proved the

expediency of using the theory of training periodization for designing the training process for team sports athletes.

The results of the scientific search have complemented and widened the knowledge regarding the design of a two-cycle structure for training athletes of team sports within the annual training cycles, the control of the contest activities of athletes in these sports, including the integral assessment of the contest activities.

We made a further development of knowledge regarding the design of the athlete training process based on the programming methods.

The scientific study of an experimental nature made it possible to expand using various scientific and methodological approaches in the system of training high-performing athletes of team sports.

**The general conclusions** have been preconditioned by the purpose and tasks of the study and reflect the results of the study obtained during the two-stage pedagogical experiment.

**Key words:** grass hockey, training process programming, high-performing athletes, periodization theory, contest period, programs of the training process structural elements, the stage of direct preparation for the main competitions, control of preparedness and contest activities, training equipment, components, load volume, magnitude and intensity, algorithm, coordination complexity modes.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....	18
ВСТУП .....	22
<b>РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ</b>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ПРОГРАМУВАННЯ У ПРОЦЕСІ</b>	
<b>ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ.....</b>	
1.1. Програмування як новий науково-методичний підхід до побудови тренувального процесу спортсменів.....	28
1.2. Програмування як складова частина побудови тренувального процесу спортсменів на основі теорії періодизації спортивного тренування.....	35
1.3. Особливості побудови тренувального процесу спортсменів у змагальному періоді макроциклу.....	42
Висновки до розділу 1 .....	52
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	
2.1. Методи дослідження.....	55
2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, даних мережі Internet.....	56
2.1.2. Педагогічне спостереження.....	56
2.1.3. Педагогічне тестування.....	65
2.1.4. Методи визначення компонентного складу тіла.....	71
2.1.5. Відеозйомка змагальної діяльності.....	71
2.1.6. Педагогічний експеримент.....	72
2.1.7. Методи математичної статистики.....	72
2.2. Організація дослідження.....	73
<b>РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ</b>	
<b>ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ У</b>	
<b>ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ МАКРОЦИКЛУ.....</b>	
3.1. Структура і зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу.....	75

3.1.1. Побудова тренувальних занять.....	76
3.1.2. Побудова мікроциклів.....	79
3.1.3. Побудова мезоциклів.....	94
3.2. Структура та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент).....	97
3.3. Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві.....	107
3.4. Показники підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві різних ігрових амплуа.....	115
3.4.1. Показники компонентного складу тіла.....	115
3.4.2. Показники фізичної підготовленості.....	117
3.4.3. Показники функціональної підготовленості.....	118
3.4.4. Показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою.....	121
3.4.5. Показники змагальної діяльності.....	123
3.5. Кореляційний аналіз.....	126
Висновки до розділу 3.....	131
<b>РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ МАКРОЦИКЛУ.....</b>	
4.1. Програми структурних утворень тренувального процесу.....	135
4.1.1. Програми тренувальних завдань.....	136
4.1.2. Програми тренувальних і змагальних мікроциклів.....	139
4.1.3. Етап безпосередньої підготовки та участі у головних змаганнях спортивного сезону.....	143
4.1.4. Програми змагальних мезоциклів.....	157

4.2. Загальні параметри тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент).....	164
4.3. Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві.....	172
4.4. Порівняльний аналіз підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формувального експерименту.....	178
Висновки до розділу 4.....	188
<b>РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>191</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>205</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>211</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>233</b>

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

- АБ – аеробний біг;  
АТ – артеріальний тиск;  
Атл. – атлетизм;  
Б – бали;  
БВ – бігові вправи;  
ВЕ – витрати енергії;  
ВЗ – відновлювальне заняття;  
ВМ – відновлювальний мікроцикл;  
Величина навантаження: В – велике, С – середнє; М – мале;  
ВС – вісцеральний жир;  
ВПМ – відновлювально-підвідний мікроцикл;  
ВТ – відновлювальне тренування;  
ВТ – вечірнє тренування;  
ВТЕ – відставлений тренувальний ефект;  
ДТ – довжина тіла;  
ЕБП до ГЗ – етап безпосередньої підготовки до головних змагань;  
ЕО – експертна оцінка;  
ЗВ – змагальні вправи;  
ЗД – змагальна діяльність;  
ЗМ – змагальний мікроцикл;  
ЗП – змагальна підготовка;  
ЗПВ – загально-підготовчі вправи;  
ЗФП – загальна фізична підготовка;  
І – інтенсивність вправи;  
ІВ – інтервал відпочинку;  
ІМТ – індекс маси тіла;  
ІО – інтегральна оцінка;  
ІО ТТД – інтегральна оцінка техніко-тактичної діяльності;  
ІОА – індекс оперативної адаптації;

ІІ – ігрова підготовка;

ІІА – інтегральний показник адаптації;

КА – коефіцієнт агресивності;

КВН – коефіцієнт величини навантаження;

КЕЄ – коефіцієнт ефективності єдиноборств;

КІ – коефіцієнт інтенсивності;

КІ<sub>тн</sub> – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження;

КК – коефіцієнт креативності;

КМ – коефіцієнт мобільності;

Код ТЗ – код тренувального завдання;

МІМ – міжігровий мікроцикл;

МСК<sub>відн</sub> – відносне значення максимального споживання кисню;

МСК<sub>макс</sub> – максимальне споживання кисню;

МТ – маса тіла;

ОР – обмін речовин;

ПВ – підвідні вправи;

ПМ – підвідний мікроцикл;

Р – результат;

РКС – режим координаційної складності;

Р: СФП: ІІ – розминка для тренувальних занять спеціальної фізичної підготовки (ІІ – швидкість; ІІСЯ – швидкісно-силові якості; ІІВ – швидкісна витривалість; СВ – спеціальна витривалість; ЗВ – загальна витривалість; КС – комплексна спрямованість; ТТІІ – техніко-тактична підготовка; ІІ – ігрова підготовка; ЗД – змагальна діяльність);

РТ – ранкове тренування;

РФП – рівень фізичної працездатності;

(с) – спеціалізованість: н – неспецифічна; с – специфічна; к – комплексна;

СВ – спеціальна витривалість;

СМ – скелетна мускулатура;

СПВ – спеціально-підготовчі вправи;

Спрямованість навантажень: А – аеробна, Зм – змішана, ААА – анаеробно-алактатна, ААГ – анаеробно-гліколітична;

СПФ – спеціальна фізична підготовка;

Ст.пол. – стандартні положення;

Стр. – стретчинг;

СШП – спеціальна швидкісно-силова підготовка;

ПТ – підтримувальне тренування;

ПТЗ – програма тренувального завдання;

ПТЗ: АП – програма тренувального завдання для вдосконалення атлетичної підготовки;

ПТЗ: ВСП – програма тренувального завдання для відновлення спортивної працездатності;

ПТЗ: ІП – програма тренувального завдання для вдосконалення ігрової підготовленості;

ПТЗ: ЗВ – програма тренувального завдання для вдосконалення загальної витривалості;

ПТЗ: КЗ – програма тренувального завдання для вдосконалення координаційних здібностей;

ПТЗ: СВ – програма тренувального завдання для вдосконалення спеціальної витривалості;

ПТЗ: ОЗ(1) – головні змагання;

ПТЗ: ОЗ(2) – основні змагання;

ПТЗ: СШЯ – програма тренувального завдання для вдосконалення швидкісно-силових якостей;

ПТЗ: ТП – програма тренувального завдання для вдосконалення тактичної підготовленості;

ПТЗ: ТТМ – програма тренувального завдання для вдосконалення техніко-тактичної майстерності;

ПТЗ: ШВ – програма тренувального завдання для вдосконалення швидкісної витривалості;



ПТЗ: ШЯ – програма тренувального завдання для вдосконалення швидкісних якостей;

РТ – розвивальне тренування;

ТЗ – теоретичне заняття;

ТЗ – тренувальне завдання;

ТТД – техніко-тактична дія;

ТТЕ – терміновий тренувальний ефект;

ФС – фізіологічна спрямованість;

ЧСС<sub>р</sub> – частота серцевих скорочень при виконанні вправи;

ЧСС<sub>в</sub> – частота серцевих скорочень при завершенні інтервалу відпочинку;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

ШВ – швидкісна витривалість;

ШСП – швидкісно-силова витривалість;

PWC<sub>170(v)</sub> – біговий варіант тесту PWC<sub>170(v)</sub>;

t – тривалість вправи, хв.

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Величезна популярність командних ігрових видів спорту в усьому світі, їх інтенсивна комерціалізація та професіоналізація, постійно зростаюча соціально-політична значущість успіхів ігрових команд у найбільш престижних змаганнях – на Олімпійських іграх, чемпіонатах світу й Європи, в клубних континентальних турнірах, спонукає до створення високоефективної системи підготовки спортсменів (Богуславська, Бріскін, & Пітин, 2017, 2021; Борисова, 2010, 2011; Козина, 2011; Сушко, 2017; Doroshenko, et all, 2020).

Сучасні тенденції розвитку олімпійських видів спорту, у т.ч. хокею на траві, вимагають застосування нових методичних підходів щодо побудови тренувального процесу в межах тренувального макроциклу (Кульчицька, Дідик, Поляк, Колосова, & Квасниця, 2020; Перепелиця, М., 2021а, 2021б; Платонов, 2013; Стасюк, І., 2014; Шамардін, 2012, 2013; Anders, 1999). Одним із найбільш ефективних методичних підходів щодо побудови тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації є програмування (Адамчук, 2020, 2022; Костюкевич, 2016в; Стасюк, В., 2016, 2018; Турлюк, & Асаулюк, 2018; Kostiukevych, et al, 2019).

Найбільш важливим структурним утворенням у макроциклі є змагальний період, в якому основними завданнями є збереження та подальше підвищення досягнутого рівня спеціальної підготовленості спортсменів (Безмылов, & Шинкарук, 2013; Лісенчук, & Тищенко, 2019а, 2019б; Benk, 1991; Shcherotina, et al., 2021). Варто зазначити, що у цьому періоді макроциклу спеціалістами виділяється окремий тренувальний етап, це етап безпосередньої підготовки до головних змагань (Бобровник, & Козлова, 2000; Костюкевич, 2017; Платонов, 2004, 2008, 2018; Counsilman, 1968; Issurin, 2008).

Отже, виникає проблема раціональної підготовки спортсменів безпосередньо у змагальному періоді, в якому досягається основна мета тренувального процесу – це змагальний результат. Оптимальне вирішення цієї

проблеми може бути здійснено на основі програмування тренувального процесу спортсменів, яке достатньо широко використовується при підготовці спортсменів високої кваліфікації в різних видах спорту (Адамчук, Костюкевич, & Вознюк, 2021; Асаулюк, & Буй, 2020; Горлов, 2007; Джус, 2009; Турлюк, & Асаулюк, 2018; Anderson, 2008; Bangsbo, 1994).

На сучасному етапі, програмування розглядається новою, більш прогресивною формою в плануванні та проведенні тренувального процесу. Процедура програмування полягає у формальному конструюванні тренувального навантаження шляхом послідовного розташування тривалості структурних утворень різної спрямованості, а перш за все, в створенні об'єктивно необхідних умов для досягнення того конкретного тренувального ефекту, що розглядається як причина передумови до реалізації цільових завдань підготовки спортсменів (Врублевский, 2011; Костюкевич, 2014; Кутек, Ахметов, & Шаверський, 2020; Шинкарук, 2013; Щепотіна, 2016, 2017; Cambetta, 1981; Kostiukevych, & Stasiuk, V., 2017).

Виходячи з вищевикладеного, обрана тема дисертаційного дослідження розглядається як актуальна відносно запитів теорії та практики в олімпійському виді спорту – хокею на траві.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дисертаційне дослідження було виконано за науковими темами «Теоретико-методичні основи програмування і моделювання підготовки спортсменів різної кваліфікації» на 2016-2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U005299) та «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021-2025 рр. (номер державної реєстрації 0121U109550) кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Об'єкт дослідження** – система підготовки спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві.

**Предмет дослідження** – реалізація науково-методичного підходу щодо

побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на основі методів програмування.

**Мета дослідження** – експериментально обґрунтувати тренувальний і змагальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на основі методів програмування.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити та проаналізувати сучасний стан проблеми побудови тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації на основі методів програмування.

2. Визначити структуру та зміст тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві у змагальному періоді макроциклу.

3. Розробити програми структурних утворень тренувального процесу для вдосконалення підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу.

4. Експериментально обґрунтувати концепцію побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на основі методів програмування.

Мета і завдання роботи реалізовані на основі таких **методів дослідження:**

- аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, даних розміщених у мережі Internet застосовувалися для теоретичного обґрунтування проблеми програмування тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації, у т.ч в хокеї на траві;

- педагогічне спостереження використовувалося для визначення структури та змісту окремих структурних утворень тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві, визначення показників підготовленості та змагальної діяльності гравців і команд;

- метод експертних оцінок використовувався з метою визначення рівня техніко-тактичної майстерності та змагальної діяльності гравців;

- хронометрування проводилося з метою визначення часу, відведеного на

певні види тренувальної роботи, визначення параметрів рухової діяльності, встановлення обсягу тренувальних навантажень спортсменів;

- педагогічне тестування проводилося з метою визначення рівня фізичної та функціональної підготовленості гравців;

- метод біоелектричного імпеданса використовувався для визначення показників компонентного складу тіла спортсменів;

- педагогічний експеримент проводився за послідовним варіантом для зв'язаних вибірок з метою обґрунтування ефективності використання методів програмування у тренувальному процесі хокеїстів на траві;

- методи математичної статистики використовувалися з метою статистичного аналізу експериментальних даних, визначення кореляційних залежностей між показниками підготовленості та змагальної діяльності, розробки комплексної оцінки підготовленості гравців. Отримані дані будуть оброблятися методом варіаційної статистики за допомогою програмного забезпечення MS EXSEL.

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає у тому, що вперше:

- реалізована концепція підготовки спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві у змагальному періоді на основі методів програмування;

- розроблені програми структурних утворень тренувального процесу хокеїстів для їх використання у змагальному періоді макроциклу (тренувальні завдання, тренувальні заняття, мікроцикли, мезоцикли, періоди);

- визначено параметри комплексної підготовленості гравців у змагальному періоді макроциклу;

- розроблено структуру та зміст тренувального процесу гравців на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону;

- визначена структура та зміст змагального періоду висококваліфікованих хокеїстів на траві, у т.ч. структура і зміст етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону;

– доповнені та розширені дані щодо обсягів тренувальної роботи висококваліфікованих спортсменів у змагальному періоді макроциклу;

– підтвержені дані щодо динаміки спортивної форми гравців протягом змагального періоду макроциклу.

**Практична значущість роботи** зумовлена:

– практичним використанням програм структурних утворень тренувального процесу в підготовці спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві;

– підвищенням ефективності управління тренувальною та змагальною діяльністю клубних і збірних команд з хокею на траві.

Матеріали дисертації можна використовувати у дитячо-юнацьких спортивних школах з хокею на траві; Федерації хокею на траві України при плануванні тренувальної роботи та змагальної діяльності збірних команд; у навчальному процесі закладів вищої освіти фізкультурно-спортивного профілю.

Основні положення та результати дослідження впроваджені в тренувальний процес СДЮШОР та ДЮСШ з хокею на траві; клубних команд з хокею на траві; у навчальний процес закладів вищої освіти.

**Особистий внесок здобувача** в опубліковані зі співавторами наукові праці полягає в організації та проведенні експериментальних досліджень, формуванні завдань досліджень, аналізі й інтерпретації отриманих даних, статистичному аналізі результатів наукового пошуку, формуванні висновків тощо. Внесок співавторів полягає у вирішенні окремих організаційних і методичних аспектів досліджень, вивченні окремих матчів досліджень, допомозі в підготовці презентаційних матеріалів.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення дисертаційної роботи були представлені на XI Міжнародній науково-проблематичній конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я нації» (Вінниця, 2019); II Всеукраїнському науково-проблемному семінарі «Фізична культура, спорт та реабілітація: проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Вінниця, 2020);

Всеукраїнському науково-методичному семінарі «Організаційно-методичні аспекти тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (Вінниця, 2021); IV Міжнародному науковому конгресі істориків фізичної культури «History of physical culture and sports of the European nations» (Lutsk-Svitlar, Ukraine, 2021); III Всеукраїнському науково-проблематичному семінарі «Фізична культура, спорт та реабілітація: проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Вінниця, 2021); Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту, фізичної реабілітації та ерготерапії» (Дніпро, 2022); XV Міжнародній конференції молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2022); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура: досвід та перспективи» (Чернівці, 2023).

**Публікації:** За результатами наукового дослідження опубліковано 14 наукових праць, 8 із яких у фахових наукових виданнях України (з них три статті одноосібно), дві публікації у виданнях, що проходять індексацію у наукометричній базі Scopus, дві публікації у колективній монографії, дві публікації у нефарховому науковому виданні України.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається з анотацій, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Дисертацію викладено українською мовою на 288 сторінках, 189 із яких основний текст, ілюстрована 31 таблицею та 43 рисунками. У роботі використано 213 літературних джерел, з яких 55 – латиницею.

# РОЗДІЛ 1

## НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ПРОГРАМУВАННЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

### 1.1. Програмування як новий науково-методичний підхід до побудови тренувального процесу спортсменів

Сучасний етап розвитку спорту обумовлений розробкою та впровадженням у тренувальний процес нових технологій, спрямованих, перш за все, на цілеспрямований вплив тренувальних навантажень у процесі цілеспрямованої підготовки спортсменів (Богуславська, 2019, 2021; Булатова, 1997; Костюкевич, 2007; Лисенчук, 2003, 2004; Мищенко, 1990, 1997; Тищенко, & Лисенчук, 2019; Тищенко, Соколова, & Попов, 2019; Худолій, Щипка, (2011); Platonov, & Vulatova, 2003). За твердженням багатьох науковців такою новою технологією є програмування тренувального процесу (Адамчук, 2016; Андрієнко, 2023; Гончаренко, В. & Гончаренко, О., 2017; Горлов, 2007; Перепелиця, М., 2021; Стасюк В., 2017; Турлюк, & Асаулюк, 2018).

Аналіз літературних джерел і даних інтернет дозволяє констатувати, що провадження програмування в процес підготовки спортсменів умовно можна розділити на три етапи. Перший з них відноситься до розробки технологій, і насамперед програмованого навчання, другий – становлення технологій програмування тренувального процесу спортсменів і третій – експериментальне впровадження методів програмування тренувального процесу спортсменів на сучасному етапі.

Перші кроки програмованого навчання були розроблені у 20-ті роки минулого століття у США. Загалом, під програмованим навчанням (ПН) розуміється навчання на основі програмованого матеріалу, реалізоване за допомогою навчального пристрою (навчальної машини або програмованого підручника). Саме у цій країні були експериментально обґрунтовані два



напрямки програмованого навчання – лінійне та розгалужене. Лінійне програмоване навчання було розроблено Б.Ф. Скіннером (Skinner, 1954, 1957).

Скіннер Береррес Фредерік (1904-1990) – американський психолог, один з великих представників сучасного біхевіоризму. На основі формули поведінки «стимул → реакція → продукт» і законам підкріплення вправи та готовності в основу програмованого навчання покладено дві вимоги: 1) відійти від контролю і перейти до самоконтролю; 2) перевести педагогічну систему на самонавчання учнів. Виходячи з цього Б.Ф. Скіннером були розроблені принципи побудови навчальних програм.

Принцип інформативності: учню повинна повідомлятися нова інформація, так як без цього взагалі немає ніякого навчання.

Принцип операційності: у навчанні має бути присутня активна діяльність учнів, пов'язана з перетворенням отриманої інформації.

Принцип зворотного зв'язку: в навчальному процесі повинна існувати регулярна корекція дій учня.

Принцип дозування навчального матеріалу: навчальна інформація повинна подаватися не суцільним потоком, а окремими дозами, кадрами.

Програмоване навчання включає: а) кроковий технологічний процес при розкритті та подачі навчального матеріалу – інформація, операція зворотного зв'язку та контроль; б) індивідуальний темп і управління у навчанні; в) використання технічних засобів навчання.

Норман Краузер (1921-1998) започаткував розгалужений напрям програмованого навчання. Коли учень обирає неправильний варіант відповіді на питання, він переходить до порції, що містить пояснення помилки, таким чином програма розгалужується (Глушков, (Ред)., 1973).

Основу методу, розробленого Н. Краузером, складає багаточисельний вибір відповіді (рис. 1.1). Це дозволяє: а) перевірити розуміння щойно вивченого матеріалу; б) вибрати шлях виправлення помилки при неправильній відповіді; в) забезпечити вдосконалення знань у понятті, що розглядається;

г) активізувати роботу учня при вивченні матеріалу; д) заохотити учня при вивченні матеріалу.

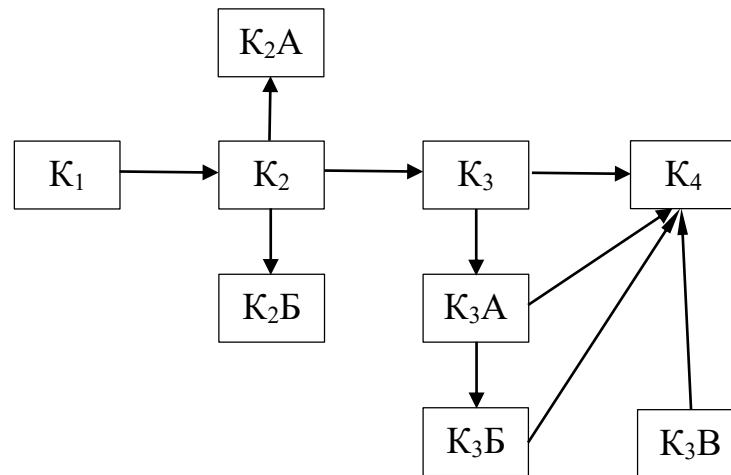


Рис. 1.1. Схема розгалуженого програмування (за Клаузер; цитується: Глушков, 1973).

Варто зазначити, що програмоване навчання зародилося в 1927 році, коли Сідні Л. Прессі (1918-1979) вперше використав автоматичні пристрої для перевірки учнів на запитання (Pressey, 1926).

Що стосується програмованого навчання у бувшому СРСР, включаючи УРСР, то воно стало запроваджуватися в освітній процес шкіл у першій половині 60-х рр. ХХ ст. У Науково-дослідному інституті психології була створена лабораторія програмованого навчання, в якій досліджувалися психологічні основи програмованого навчання (Янченко, 2016).

Другий етап розвитку програмування відноситься до 60 рр. ХХ ст. Одним з перших науковців, який став використовувати програмоване навчання руховим діям, а також удосконалення тактичного мислення спортсменів. Були розроблені універсальні контрольні програми, що склалися з різних розділів відповідної складності. На основі цього визначається обсяг матеріалу, зміст і послідовність його вивчення (Стасюк, В., 2018).

В межах другого етапу розвитку програмування ключові розробки належать Ю.В. Верхошанському (1990), який сформулював методичні принципи програмування й організації тренувального процесу спортсменів

високої кваліфікації. Автором були розкриті закономірності морфофункціональної спеціалізації організму спортсмена під час багаторічного тренування, принципові тенденції у динаміці стану спортсмена в залежності від змісту, обсягу та організації тренувальних навантажень.

Зокрема, Ю.В. Верхошанським (1985; цит. Стасюк, В., 2018) визначені загальні поняття програмування, що розглядається як упорядкований зміст тренувального процесу у відповідності з цільовими завданнями підготовки спортсменів та специфічними принципами, що визначають раціональні форми організації тренувальних навантажень у рамках конкретного часу. Програмування – це нова, більш удосконалена форма планування тренування, що вирішує завдання на більш високому науково-методичному рівні та з більшою ймовірністю досягнення мети.

Ю.В. Верхошанський визначає програмування як нову, більш прогресивну форму планування тренування, вирішуючи це завдання на більш високому науково-методичному рівні та з більшою ймовірністю досягнення мети. Автором вперше розроблена стратегія побудови тренувального процесу на основі програмування (рис. 1.2).

Основними складовими цієї стратегії є: програмування процесу адаптації організму спортсмена до тренувальних навантажень різної спрямованості; програмування взаємозв'язку стану спортсмена та тренувального навантаження; програмування динаміки становлення спортивно-технічної майстерності (Верхошанський, 1990).

Для третього етапу розвитку програмування характерно експериментальне впровадження методів програмування з урахуванням сучасних вимог до побудови тренувального процесу спортсменів. За останніх два десятиріччя проведено багато досліджень щодо визначення ефективності використання програмування в різних видах спорту. Зокрема, в легкій атлетиці програмування було предметом наукового пошуку В.В. Адамчука, який досліджував проблему програмування тренувального процесу спортсменів у легкоатлетичному багатоборстві на етапі безпосередньої підготовки до змагань (Адамчук, 2016, 2019, 2020).

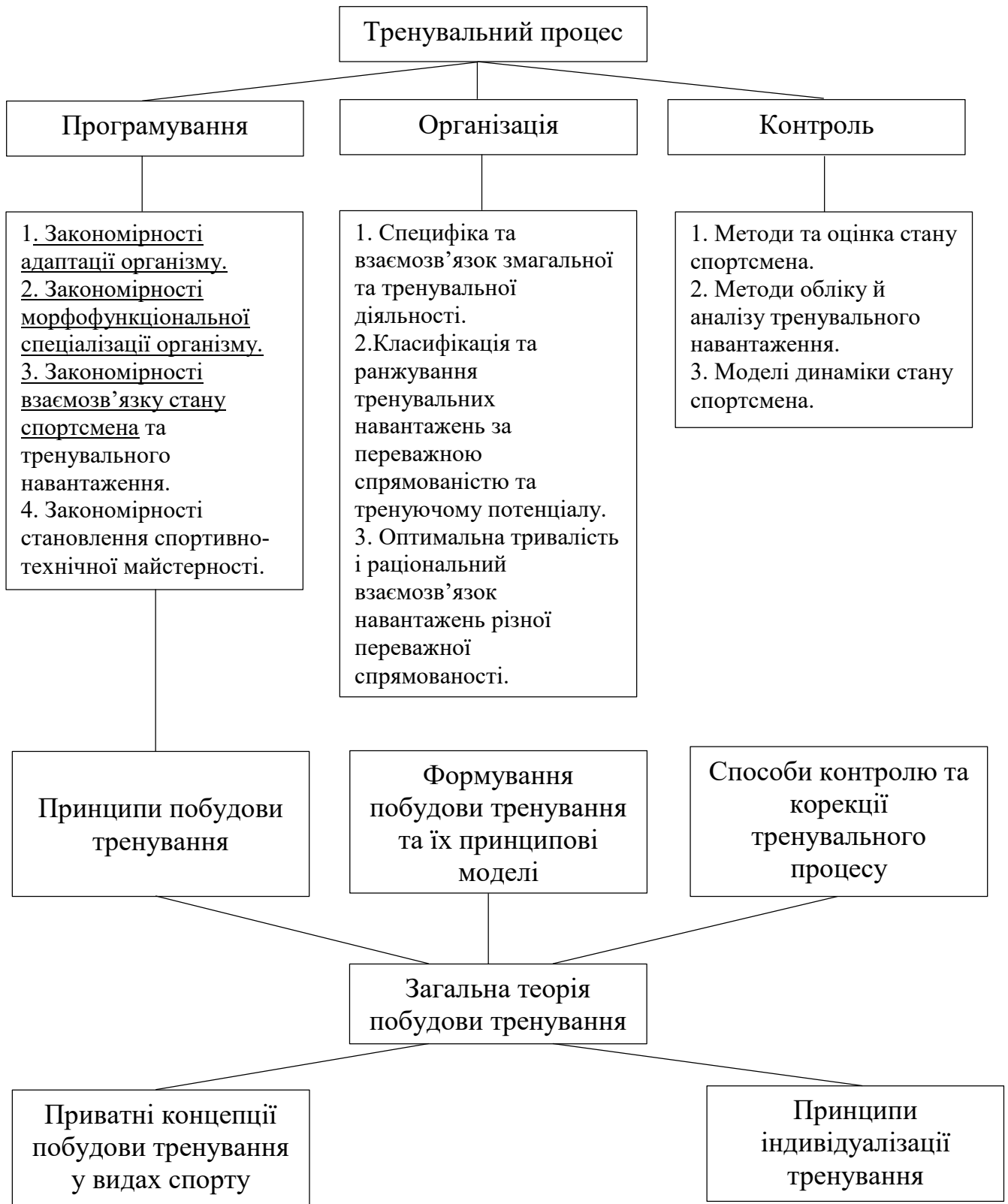


Рис. 1.2. Схема розробки загальної теорії побудови тренування (за: Вершанський, 1985; цитування Стасюк В., 2018).

Є.П. Врублевським (2011) було здійснено теоретико-методичне обґрунтування програмування макроциклу підготовки спортсменів, які спеціалізуються у швидко-силових видах легкої.

Цикл досліджень щодо програмування тренувального процесу юнаків-бігунів провів А. С. Горлов (1994, 2008). Наукове дослідження щодо програмування тренувального процесу легкоатлеток-бар'єристок на етапі спеціалізованої базової підготовки було проведено І. Асаулюк, В. Турлюк (2018), V. Turliiuk (2017).

У командних ігрових видах спорту програмування як предмет наукового пошуку досліджувався О.М. Джусом (2009), В.М. Костюкевичем (2013, 2016а, 2016б), Г.А. Лісенчуком (2001, 2002), М.О. Перепелицею (2016, 2021), В.А. Стасюком (2016, 2017, 2018), J. Bangsbo (1994), G. Benk (1991), J. Berger (1994), F. Gerhard (2009), М. А. Godik, & А. V. Popov (1993), V. M. Kostiukevich, et al. (2017, 2018, 2019); S. B. Mathavan (2015).

Зокрема, В. М. Костюкевич (2016) вважає, що теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу мають бути обумовлені:

- ієрархічною структурою, в якій менші програмні структурні утворення тренувального процесу мають бути підпорядковані більшим, наприклад, мікроцикли мезоциклам;
- цільовим установками щодо програм підготовки на кожному із етапів макроциклу;
- дидактичними та специфічними принципами спортивної підготовки;
- алгоритмічністю – покроковим плануванням і корекцією управлінських впливів;
- плануванням співвідношення тренувальних навантажень різної спрямованості, а також засобів тренувальної роботи;
- використанням адекватних критеріїв контролю на кожному із етапів макроциклу (рис. 1.3).

Отже, на сучасному етапі використовуються різні науково-методичні підходи щодо удосконалення тренувального процесу спортсменів, одним з найбільш ефективним з них, як засвідчив аналіз літературних джерел та даних Internet, є програмування.

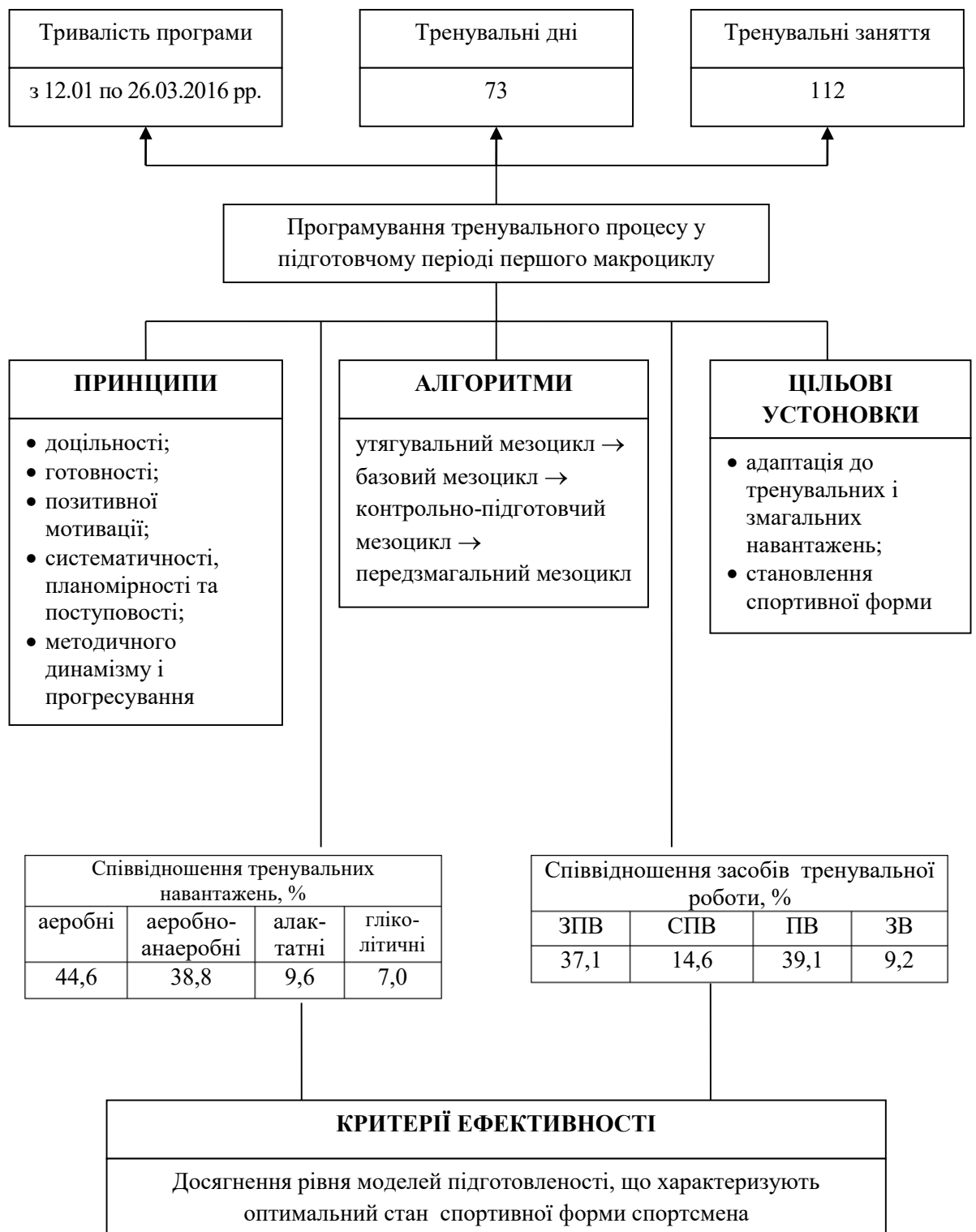


Рис. 1.3. Блок-схема програмування тренувального процесу спортсменів (за: Костюкевич, 2016).

## **1.2. Програмування як складова частина побудови тренувального процесу спортсменів на основі теорії періодизації спортивного тренування**

На сучасному етапі підготовки спортсменів високої кваліфікації виділяють два основних напрями (Бондарчук, 2005; Желязков, & Дашева, (2011; Платонов, 1988, 2015; Вомра, 2005, 2006; Issurin, 2008). Перший з них передбачає планування та здійснення тренувального процесу спортсменів упродовж річного циклу на основі теорії періодизації спортивного тренування. При цьому використовується системний підхід на основі специфічних принципів спортивної підготовки – на спрямованість до максимально можливих досягнень, поглиблена спеціалізація, безперервність тренувального процесу, єдність поступовості збільшення навантаження, хвилеподібність і варіативність навантажень, циклічність процесу підготовки, єдність і взаємозв'язок структури змагальної діяльності та структури підготовленості, єдність і взаємозв'язок тренувального процесу та змагальної діяльності з позазмагальними чинниками, взаємообумовленість ефективності тренувального процесу та профілактики спортивного травматизму (Матвеев, 1999; Платонов, 2021; Шинкарук, 2013; Вомра, & Haff, 2009).

Як відомо, цей напрям підготовки спортсменів був розроблений Л. П. Матвеевим (1999) та експериментально обґрунтований в дослідженнях Ц. Желязкова та Д. Дашевої (2011), В.М. Платонова (2004, 2008, 2013, 2015, 2021), D. Harre (1982), V. Issurin (2008). Л. П. Матвеев один з перших науковців стверджував, що періодизація спортивного тренування при підготовці спортсменів має бути обумовлена не календарем змагань, а закономірностями розвитку стану найвищої готовності до змагань. Цю найвищу готовність до змагань він визначив як «спортивна форма» (Матвеев, 1999).

Спортивна форма проявляється як стан найвищої готовності до змагань, що здатний забезпечити спортсмену досягнення кращих індивідуальних результатів. Формування цього стану носить фазовий характер і протікає у порядку послідовної зміни трьох фаз: надбання, збереження (відносної

стабілізації) та тимчасової втрати. Перша фаза пов'язана з формуванням та покращенням передумов, на базі яких виникає спортивна форма, закладається її фундамент. Друга фаза характеризується відносною стабілізацією спортивної форми як сукупності компонентів, що забезпечують оптимальну готовність до демонстрації спортивних результатів. Третя фаза характеризується зміною спрямованості адаптаційних процесів, переключенням режиму функціонування організму на відновлювальний рівень (Матвеев, 1999; викладено: Платонов, 2013, с. 17).

Теорія періодизації спортивного тренування передбачає: безперервне, планомірне та всебічне підвищення можливостей спортсменів за всіма напрямками техніко-тактичної, фізичної та психологічної підготовки, обумовлених специфікою виду спорту та вимогами високоінтенсивної змагальної діяльності: досягнення стану найбільш високої готовності до стартів у головних змаганнях макроциклу та демонстрація у цих змаганнях найкращого індивідуального результату цього макроциклу (Бондарчук, 2000; Костюкевич, 2012; Платонов, 2013; Вомра, 2005; Вомра, & Haff, 2009).

Теорія періодизації спортивного тренування обумовлена відповідною ієрархічною структурою (табл. 1.1).

Верхній ієрархічний рівень займає чотирьохрічний олімпійський цикл, що збігається із значними подіями у світовому спортивному житті. Наступний рівень представлений макроциклом. Макроцикл зазвичай триває один рік, але може бути скорочений до його половини та навіть третини. Макроцикли розділені на тренувальні періоди. Ці тренувальні періоди виконують ключову функцію в традиційній теорії періодизації спортивного тренування, тому що вони ділять макроцикл на три частини: для більш загальної попередньої роботи – підготовчий період; для специфічної роботи у виді спорту – змагальний період; для активного спортивного відновлення та реабілітації – перехідний період. Тобто макроцикл складається з трьох фаз спортивної форми: набуття – підтримання – тимчасової втрати. Наступні два ієрархічні рівні відведені для мезоциклів (тренувальні цикли середньої тривалості) та мікроциклів



(тренувальні цикли короткої тривалості). Останній рівень належить тренувальним вправам, що є структурними елементами всієї системи тренування (Бондарчук, 2000; Матвеев, 1999; Платонов, 2004; Haff, G., 2004; Haff, G., & Haff, E., 2012; Harre, 1982).

*Таблиця 1.1*

**Ієрархія та тривалість компонентів тренувального процесу  
(за: Issurin, 2008)**

Компоненти тренувального процесу	Тривалість	Спосіб планування
Чотирьохрічний (олімпійський) цикл	Чотири роки – період між олімпійськими іграми	Довготривалий
Макроцикл (можливо річний)	Один рік чи декілька місяців	Довготривалий
Тренувальний період	Декілька місяців як частина макроциклу	Середньої тривалості
Макроцикл	Декілька тижнів	Середньої тривалості
Мікроцикл	Один тиждень чи декілька днів	Короткотривалий
Тренування	Декілька годин (зазвичай не більше трьох)	Короткотривалий
Тренувальна вправа	Декілька хвилин	Короткотривалий

Варто зазначити, що підготовчий період ділиться на два етапи: загально-підготовчий та спеціально-підготовчий (Платонов, 2013).

Теорія періодизації передбачає поділ тренувального циклу на вісім структурних одиниць тренувального процесу в межах макроциклу: окрема вправа, комплекс вправ, тренувальне заняття, мікроцикл, мезоцикл, етап, період, макроцикл (Желязков, & Дашева, 2011; Платонов, 2021; Шинкарук, 2013; Platonov, 2000).

Отже теорія періодизації спортивного тренування стала основним науково-методичним напрямом підготовки спортсменів, починаючи з 70-х років минулого століття. Переважно теорія періодизації спортивного тренування спортивного тренування впроваджувалася в практику тренування у Східній Європі (Желязков, & Дашева, 2011; Harre, 1982; Issurin, 2008), а потім

в країнах західного світу (Вомра, 2005, 2006; Вомра, & Haff, 2009; Haff, 2004; Haff, G., & Haff, E., 2012).

Розподіл тренувального процесу на макроцикли, періоди, етапи, мезоцикли, мікроцикли, визначення тривалості цих структурних утворень обумовлюється чотирма чинниками: необхідністю брати участь у певних календарних змаганнях; характером виду спорту; рівнем підготовленості спортсмена; індивідуальністю розвитку його спортивної форми (Бондарчук, 2005; Матвеев, 1999; Платонов 2021).

Найбільший науковий внесок щодо обґрунтування теорії періодизації спортивного тренування в останні десятиліття належить В. М. Платонову, який у своїх фундаментальних працях – «Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичне застосування» (2004), «Періодизація спортивного тренування. Загальна теорія та її практичне застосування» (2013); «Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичне застосування» (2015) обґрунтував концепцію періодизації річної підготовки Л. П. Матвеева, здійснив характеристику сучасної системи періодизації багаторічної підготовки та основи періодизації багаторічної підготовки, виклав основи періодизації річної підготовки спортсменів, проаналізував безпосередню підготовку до змагань тощо.

Другий напрям системи підготовки спортсменів базується на теорії адаптації (Бондарчук, 2005; Платонов, 2013, с. 27-31; Issurin, 2008). Прихильники цього напрямку процес підготовки спортсменів розглядають через три фази довготривалої адаптації:

- фаза активації специфічних гомеостатичних реакцій (термінової адаптації). Ця фаза характеризується мобілізацією та підтримкою робочої активності морфофункціональної системи організму спортсмена, сформованої в попередніх адаптаційних циклах тренування у відповідному руховому режимі;

- фаза активації неспецифічного гомеостатичного механізму адаптації та

переходу до довготривалої адаптації (з достатнім проявом стрес-реакції). Гормональні зміни, що відбуваються в стані стресу, індукують адаптивний синтез білків. Стресовий синдром потенціює формування структурних перетворень, що складають основу його специфічної адаптації до даного режиму роботи;

- фаза вираженого специфічного морфофункціонального удосконалення організму, що стабілізує його на новому більш високому рівні дієздатності та економічності роботи. Ця фаза характеризується завершенням поточного адаптаційного циклу, граничним підвищенням специфічної моторної функції, потужності (ємності) енергетичного потенціалу, стабільністю та високою робочою ефективністю біодинамічної структури спортивної техніки (Платонов, 2013, с. 30).

Кожній з цих фаз відповідають блоки тренувальних навантажень (А, В, С), що утворюють великий адаптаційний цикл тренування:

блок А – спеціалізовані засоби фізичної підготовки, вправи з обтяженнями, у т. ч. зі штангою, стрибкові вправи, різні тренажерні прилади, за допомогою яких задається додатковий опір з метою розвитку як сили м'язів, так і різних форм її прояву, у тому чи іншому режимі роботи (наприклад, вибухової сили м'язів), реактивної здатності нервово-м'язового апарату, локальної м'язової витривалості, максимальної аеробної потужності;

блок В – різні методи інтенсивності, що підвищують (повторний, інтервальний, серійний, контрольний та ін.) виконання змагальної вправи чи допоміжних вправ, адекватних їм за режимом роботи, з метою розвитку потужності (ємності) енергетичного потенціалу організму;

блок С – участь у змаганнях, а також моделювання в тренуванні змагальних умов (наприклад, тактичних варіантів, інтервалів відпочинку між спробами, кількості спроб і моделювання змагальних програм, у т.ч. з кваліфікаційними та фінальними забігами) (Верхошанський, 1990).

На відміну від першого науково-методичного напрямку підготовки спортсменів, що обумовлений теорією періодизації спортивного тренування

Матвеев, 1999; Платонов, 2004; Harre, 1982) і який передбачає поступову, хвилеподібну зміну інтегрального показника обсягу та інтенсивності навантаження, представники другого напрямку (теорія адаптації) пропагують скачкоподібну зміну навантаження (Бондарчук, 2000, 2005; Верхошанський, 1990; Issurin, 2008).

Принципова різниця між теорією періодизації спортивного тренування та блоковою системою підготовки спортсменів представлена в табл. 1.2.

Отже, аналіз літературних джерел і даних Internet дозволяє зробити висновок, що на сучасному етапі підготовки спортсменів переважно використовується два основних науково-методичних підходи, це теорія періодизації спортивного тренування та теорія адаптації.

*Таблиця 1.2*

**Принципові розбіжності в тренувальних схемах, що базуються на теорії періодизації спортивного тренування та моделі блокової системи підготовки спортсменів (за: Issurin, 2008)**

Характеристики тренувальної схеми	Теорія періодизації спортивного тренування	Модель блокової системи підготовки спортсменів
Домінуючий принцип поєднання тренувальних навантажень	Сукупне використання різних тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток різних здібностей	Використання концентрованих навантажень, спрямованих на мінімум якостей
Ефекти тренування, що плануються	Кумулятивні тренувальні ефекти	Кумулятивні та відставлені тренувальні ефекти
Тимчасовий розподіл у розвитку різних якостей	Переважно одночасний	Переважно послідовний
Основний значущий компонент планування	Періоди підготовки: підготовчий, змагальний, перехідний	Етап підготовки, що включає комбінацію трьох типів мезоциклових блоків
Участь у змаганнях	Переважно у змагальному періоді	Переважно в кінці кожного етапу
Загальний фізіологічний механізм	Адаптація до паралельних тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток різних якостей	Накладання відставлених тренувальних ефектів, що викликані навантаженнями високої концентрації в різних мезоциклах

Необхідно відзначити, що дослідження з метою обґрунтування теорії адаптації переважно були проведені на циклічних видах спорту, спортивних одноборствах, важкій атлетиці (Issurin, 2008)

Що стосується командних ігрових видів спорту, включаючи хокей на траві, то аналіз багаточисельних публікацій дозволяє стверджувати, що в цих видах спорту підготовку спортсменів необхідно здійснювати переважно на основі теорії періодизації спортивного тренування (Вознюк, 2006; Гончаренко, В., 2013; Зеленцов, & Лобановский, 1985; Кокарева, С., Кокарев, Б., & Черненко, 2017; Стасюк І., 2009; Костюкевич, 2016; Максименко, 2009; Пшибыльский, & Мищенко, 2004; Kostykevich, et al., 2019, 2020). Насамперед, це обумовлено:

- 1) підпорядкованістю планування тренувального процесу спортсменів календарю вітчизняних і міжнародних змагань;
- 2) великою тривалістю змагального періоду – від 7 до 9 місяців;
- 3) інтегративним характером підготовленості спортсменів, що обумовлений специфічними особливостями змагальної діяльності;
- 4) проблемою утримання на оптимальному рівні другої фази спортивної форми під час тривалого змагального періоду;
- 5) особливістю тренувального процесу в різних командних ігрових видах спорту (Стасюк, І., 2014; Тищенко, 2013; Циганюк та ін., 2022; Шамардін, 2012; Arcelli, 1999; Malikova et al., 2018).

За твердженням В. М. Платонова (2013) вирішення завдань підготовки спортсменів ігрових видів спорту може бути здійснено на основі закономірностей та принципів, що складають центральну та периферійну частини класичної теорії періодизації.

Аналізуючи вищевикладене необхідно зазначити, що проблема дослідження, що обумовлена темою дисертаційної роботи залежить від трьох складових процесу підготовки спортсменів – науково-методичного напрямку (теорія періодизації спортивного тренування), планування тренувального процесу відповідно до календаря вітчизняних і міжнародних змагань,

використання програмування як інноваційних технологій, що може забезпечити підвищення ефективності тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу.

Програмування тренувального процесу має розглядатися в рамках теорії періодизації спортивного тренування та бути складовою частиною самого планування підготовки спортсменів у межах річного тренувального циклу.

Планування займає основне місце в ієрархічній структурі управлінських впливів. Воно визначає стратегію організації спортивної підготовки (Костюкевич, 2011; Пітин, 2015; Пітин та ін., 2017; Платонов, 2015; Цыганик, 2000).

Отже, одним із висновків, що можна зробити за результатами аналізу літературних джерел і даних інтернет, це комплексне вирішення проблеми, обумовленої предметом дослідження – як на основі теорії періодизації спортивного тренування науково-обґрунтовано та спланувати тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу з розробкою програм структурних утворень тренувального процесу.

### **1.3. Особливості побудови тренувального процесу спортсменів у змагальному періоді макроциклу**

Побудова тренувального процесу спортсменів у змагальному періоді макроциклу обумовлена, насамперед, специфічними особливостями виду спорту, структурою календаря змагань, клімато-географічними умовами тощо (Бабушкин, 1991; Базилевич, 1983, 2011; Бріскін, Пітин, & Антонов, 2000; Вознюк, Галайдюк, & Свірщук, 2020; Мітова, 2020; Перепелиця, М., & Вознюк, 2017; Щепотіна, Поліщук, Сікорська, & Терещук, 2020).

В останні десятиліття сформувалися відповідні системи проведення змагань практично в усіх видах спорту (Платонов, 2004; 2013; 2015; Kostiukevych, & Stasiuk, V. 2017). Відповідно до календаря міжнародних і

вітчизняних змагань тренувальний процес спортсменів планується та здійснюється на основі одно, двох, трьох та багатоциклової систем річної підготовки (Бондарчук, 2005; Дрюков, 2002; Платонов, 2021; Шамардин, 2012; Вомра, & Haff, 2009).

Багатоциклова система річної підготовки спортсменів переважно використовується в циклічних видах спорту, та в окремих видах спортивних єдиноборств (Бріскін та ін., 2016; Платонов, 2004, 2008; Issurin, 2008).

Що стосується командних ігрових видів спорту, у т.ч. хокею на траві, то в цих видах спорту переважно використовується одно та двоциклова модель підготовки спортсменів у межах річного тренувального циклу (Джус, 2009; Костюкевич, 2011, 2014; Лисенчук, 2004; Стасюк В., 2018; Шамардін, 2012, 2013).

Варто зазначити, що в окремих річних тренувальних циклах, коли проводяться Олімпійські ігри, фінальні змагання чемпіонату Європи чи чемпіонату світу, для гравців національних збірних з командних ігрових видів спорту планування підготовки здійснюється за трьохцикловою схемою (Платонов, 2013; Шамардін, 2013).

При використанні двох чи трьохциклової моделі підготовки спортсменів можуть використовуватися так звані «здвоєні» або «зтроєні» цикли річної підготовки. У цьому випадку перехідні періоди між першим і другим, другим і третім макроциклами не плануються (Джус, 2009; Костюкевич, 2016; Платонов, 2013).

Наприклад, при проведенні чемпіонату України з футболу серед команд першої ліги та прем'єр-ліги «здвоєний» цикл підготовки складається з п'яти періодів – реабілітаційно-підготовчого, першого змагального, перехідного, підготовчого, другого змагального (табл. 1.3).

Загалом, виділяють три стратегії періодизації річної підготовки. Перша стратегія спрямована на досягнення високих спортивних результатів у головних змаганнях року. Друга стратегія передбачає ефективну підготовку до різних змагань, що проводяться упродовж тривалого змагального періоду (до 8-10

місяців). Третя стратегія характерна для видів спорту, в яких спортсмени змушені виступати упродовж року з орієнтацією на досягнення максимально високих результатів. Зокрема, у спортивних іграх, де важливою є кожна з 50-ти чи 70-ти ігор (Платонов, 2013).

*Таблиця 1.3*

**Періодизація річної підготовки футболістів при проведенні  
чемпіонатів України з футболу серед команд першої ліги та прем'єр-ліги  
(за: Джус, 2009)**

№ з/п	Періоди	Тривалість	Основні завдання
1	Реабілітаційно-підготовчий	З першого дня після останньої гри попереднього чемпіонату до першого планового змагання чергового чемпіонату (травень – липень)	Доукомплектування команди; функціональне відновлення всіх систем організму футболістів; удосконалення техніко-тактичних навичок, фізичної та вольової підготовки
2	Перший змагальний	1 коло чемпіонату – з першого до останнього планового змагання (липень – грудень)	Досягнення максимального спортивного результату; удосконалення всіх видів підготовки
3	Перехідний	З першого дня після закінчення планових змагань до поновлення занять з метою підготовки до 2 кола чемпіонату (грудень – січень)	Функціональне відновлення всіх систем організму футболістів; збереження спортивної майстерності минулого сезону
4	Підготовчий	З першого дня після закінчення перехідного періоду до планового змагання другого кола чемпіонату	Відновлення та удосконалення техніко-тактичних навичок футболістів і їх фізична та вольова підготовка
5	Другий змагальний	2 коло чемпіонату – з першого до останнього планового змагання	Досягнення максимального спортивного результату; удосконалення всіх видів підготовки

У межах кожного макроциклу особлива увага приділяється підготовці спортсменів у змагальних періодах (Платонов, 2004, 2013, 2021; Шамардін, 2012; Doroshenko et al., 2019; Kostiukevych et al., 2018). Це обумовлено, по-перше, тим, що саме у змагальному періоді вирішується особливе завдання всієї системи підготовки – досягнення високого спортивного результату; по-друге, у змагальному періоді необхідно забезпечити оптимальне поєднання



тренувальних і змагальних навантажень, що дозволяє підтримувати другу фазу спортивної форми; по-третє – у змагальному періоді виокремлюється етап безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (Адамчук, 2020; Бобровник, & Козлова, 2000; Платонов, 2018; Counsilman, 1968).

В останні десятиліття підготовка спортсменів командних ігрових видів спорту у річному тренувальному циклі переважно здійснюється на основі двохциклової системи (Джус, 2009; Костюкевич, 2016; Стасюк І., 2014). Двохциклова система побудови тренувального процесу характерна для тих командних ігрових видів спорту, в яких календар першостей і чемпіонатів передбачає проведення змагань за схемою осінь-весна. У цьому випадку підготовка спортсменів розподіляється на два цикли, кожний з яких складається з певних періодів. До першого циклу відносяться – перший підготовчий і перший змагальний, до другого – реабілітаційно-підготовчий, другий змагальний і перехідний (Костюкевич, 2006).

У дослідженнях В.А. Стасюка (2016, 2018) експериментально обґрунтовано побудову тренувального процесу кваліфікованих футболістів в умовах вищих навчальних закладів на основі трьохциклової системи. Автор стверджує, що трьохциклову модель побудови тренувального процесу кваліфікованих футболістів в умовах закладів вищої освіти доцільно використовувати, якщо в зимовий період команда бере участь в іграх з футзалу, за умови узгодження календарних змагань.

Залежно від моделі періодизації спортивного тренування в межах річних тренувальних циклів структура та зміст змагальних періодів характеризується відповідною варіативністю.

Так, при одноцикловій системі підготовки в командних ігрових видах спорту змагальний період триває біля 9-ти місяців. Змагальні мезоцикли складаються з декількох змагальних, міжігрових і відновлювально-підтримувальних мікроциклів. У мезоциклах, в яких кількість ігор складає 8-10 змагальні мікроцикли будуються з урахуванням оптимальної готовності до проведення календарних ігор. У цьому випадку упродовж цих мікроциклів

плануються середні навантаження, що носять підтримувальний характер, а великі навантаження припадають безпосередньо на календарні ігри.

Якщо протягом мезоциклу кількість календарних ігор є невеликою (4-5), то плануються міжігрові мікроцикли, в яких вирішуються завдання інтегральної підготовки спортсменів (Костюкевич, 2012; Платонов, 2004, 2013; Шамардин, 2013; Godik, 1996; Shcherotina, 2016).

У змагальному періоді тренувальний процес спортсменів командних ігрових видів спорту будується на основі змагальних мезоциклів, кожен з яких складається зі змагальних, міжігрових, підтримувальних і відновлювальних мікроциклів (Дорошенко, 2014; Костюкевич, & Стасюк, В., 2016; Стасюк І., 2014). Зокрема, В. М. Костюкевич (2016). Зокрема, В.М. Костюкевич пропонує різні типи змагальних і міжігрових мікроциклів, що використовуються у змагальному періоді командних ігрових видів спорту (табл. 1.4).

*Таблиця 1.4*

**Типи мікроциклів, що використовуються у змагальному періоді спортсменів командних ігрових видів спорту (за: Костюкевич, 2016)**

№ з/п	Типи мікроциклів	Характерні особливості
1	Змагальні (відновлювально-підвідні)	Структура та тривалість цих мікроциклів залежить від календаря змагань. Характерною особливістю цих мікроциклів є те, що вони починаються одразу після ігрового дня та закінчуються ігровим днем.
2	Змагальні (підвідні)	Відрізняються від змагальних (відновлювально-підвідних) мікроциклів тим, що вони починаються або після закінчення підвідного мікроциклу передзмагального мезоциклу, чи після відновлювального мікроциклу.
3	Міжігрові (підвідні)	Спрямовані на підготовку спортсменів у змагальному періоді у випадку достатньо тривалої перерви між черговими змаганнями (іграми). Починаються після відновлювального мікроциклу.
4	Міжігрові (відновлювально-підтримувальні)	Відрізняються від міжігрових (підвідних) мікроциклів менш значними обсягами тренувальних навантажень. Зазвичай такі мікроцикли починаються одразу після ігрового дня.
5	Відновлювальні	Ці мікроцикли проводять після серії ігор у змагальному періоді.

У залежності від календаря змагань у командних ігрових видах спорту використовуються 3-денні, 4-денні, 5-денні, 6-денні, 7-денні та 8-денні мікроцикли (Вознюк, 2006; Годик, & Шишков, 1983; Максименко, 2009; Шамардін, 2013).

При побудові кожного з цих змагальних мікроциклів вирішуються, як правило, три основні завдання: підведення гравців в оптимальному фізичному, функціональному й ігровому тонусі до змагання, проведення на високому руховому й емоційному рівні самого змагання та відновлення спортивної працездатності гравців після змагання (Стасюк, І., 2014; Шамардін, 2002, 2012; Щепотіна, 2018).

У змагальних мікроциклах спортсменів командних ігрових видів спорту використовуються чотири типи тренувальних занять – календарна гра, розвивальне, підтримувальне та відновлювальне тренування. У 3-х і 4-х денних змагальних мікроциклах, зазвичай, проводиться лише одне тренування упродовж дня. В інших мікроциклах проводяться двохразові тренування (табл. 1.5).

Побудову змагальних мікроциклів у змагальному періоді підготовки футболістів високої кваліфікації М. А. Godik (1996) рекомендує здійснювати у такій послідовності (на прикладі 8-денного змагального мікроциклу):

- 1-й день – календарна гра та перший цикл відновлення гравців зразу після неї;
- 2-й день відновлювальне тренування;
- 3-й день відпочинок;
- 4-й день: 1-е тренування – удосконалення командної тактики; 2-е тренування – удосконалення групової тактики та фізичної підготовленості з використанням швидкісно-силових і координаційних вправ;
- 5-й день: 1-е тренування – удосконалення групової тактики та фізичної підготовленості з використанням швидкісно-силових і координаційних вправ;

2-е тренування – удосконалення командної тактики (тактична схема майбутньої гри);

- 6-й день – тренувальне заняття зі спрямованістю на удосконалення групової й індивідуальної тактики (тактичні схеми фрагментів гри й індивідуальних тактичних дій);
- 7-й день – передігрове тренування;
- 8-й день – календарна гра та перший цикл відновлення гравців зразу після неї.

Таблиця 1.5

**Варіанти побудови змагальних мікроциклів висококваліфікованих гравців у міні футболі (за: Стасюк, І., 2013)**

№ з/п	Мікроцикли	Підтримувальне тренування	Розвивальне тренування	Календарна гра	Відновлювальне тренування
1	4-денний змагальний	1-й день (6,2) 2-й день (4,6)	–	3-й день (10,9)	4-й день (3,8)
2	5-денний змагальний	1-й день (6,2) 2-й день: 1-е тренування (7,8) 3-й день (4,6)	2-й день: 2-е тренування (9,0)	4-й день (10,9)	5-й день (3,8)
3	6-денний змагальний	1-й день (6,2) 2-й день: 1-е тренування (6,5) 3-й день: 1-е тренування (7,5) 4-й день (4,6)	2-й день: 2-е тренування (9,7) 3-й день: 2-е тренування (9,8)	5-й день (10,9)	6-й день (3,8)
4	7-денний змагальний	1-й день (6,2) 2-й день: 1-е тренування (6,5) 4-й день: 1-е тренування (7,5) 5-й день (4,6)	2-й день: 2-е тренування (9,7) 3-й день (9,7) 4-й день: 2-е тренування (9,6)	6-й день (10,9)	7-й день (3,8)

*Примітка:* у дужках – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження (бал·хв<sup>-1</sup>)

В останні десятиліття у структурі змагального періоду макроциклу виділяється окреме структурне утворення – етап безпосередньої підготовки до змагань (рис. 1.3).

За твердженням В.М. Платонова етап безпосередньої підготовки до головних змагань в окремих випадках будується у вигляді специфічного 3-5-тижневого макроциклу, в інших – цей етап може розглядатися як окремий нетривалий (5-8 тижнів) макроцикл (Платонов, 2004; 2013; 2018).

Експериментальні дослідження щодо обґрунтування ефективності підготовки спортсменів до головних змагань спортивного сезону проведені багатьма науковцями (Бобровник, & Козлова, 2000; Костюкевич, 2017; Платонов, 2013, 2018; Counsilman, 1968; Муїка, 2009 та ін.)

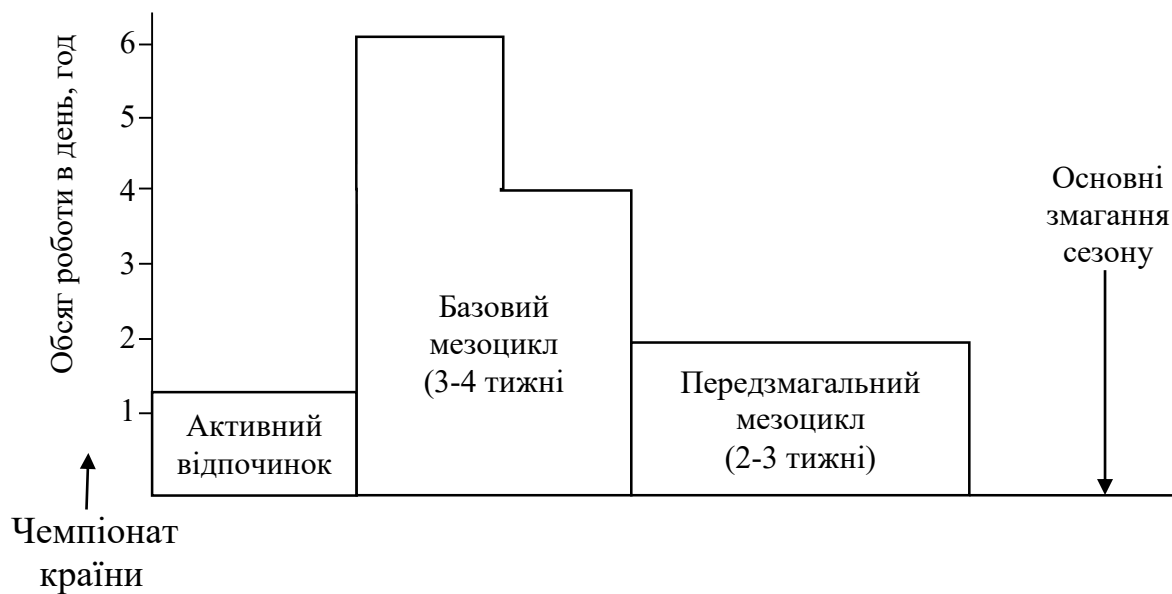


Рис. 1.3. Структура безпосередньої підготовки до основних змагань сезону (за: Платонов, 2004)

Зокрема, В.О. Дрюков (2002) у своєму дисертаційному дослідженні зазначає, що модель етапу безпосередньої підготовки до головних змагань сучасних п'ятиборців складається з мезоциклів (8 тижнів): – перший базовий (2 тижні) – передбачає спрямування тренувального процесу на усунення диспропорції в структурі спеціальної фізичної підготовленості шляхом розвитку переважаючих фізичних якостей; другий – спеціально підготовчий (4 тижні) – передбачає розвиток переважаючих у спортсмена компонентів рухової функції; третій – передзмагальний (2 тижні) – спрямовано на досягненні

високого рівня тренуваності (максимальної працездатності) на день змагань (Дрюков, 2002; с. 20).

Спеціальне дисертаційне дослідження у легкоатлетичному багатоборстві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань проведено В.В. Адамчуком (2020). Тривалість етапу безпосередньої підготовки до головних змагань висококваліфікованих багатоборців складала 8 тижнів. Контрольно-підготовчий мезоцикл складався з 7-денного підвідного, трьох 7-денних ударних, 7-денного та 4-денного відновлювальних мікроциклів. Структуру передзмагального мезоциклу склали – 7-денний ударний, 3-денний підвідний мікроцикли, що були розділені 7-денним відновлювальним мікроциклом (рис. 1.4).

Місяці	Травень			Червень			Липень			
Період	Підготовчий									
Етап	Безпосередньої підготовки до головних змагань									
Мезоцикли	Контрольно-підготовчий						Передзмагальний			
Мікроцикли		7-денний ударний	7-денний підвідний	4-денний відновлювальний	7-денний ударний	7-денний ударний	7-денний відновлювальний	7-денний ударний	7-денний відновлювальний	3-денний підвідний
Змагання, тестування	Тестування		Підготовчі змагання 25-26.05					Контрольні змагання 25-26.06		Тестування
	Головні змагання 18-19.07									

Рис. 1.4. Схема етапу безпосередньої підготовки до головних змагань у весняно-літньому циклі висококваліфікованих спортсменів у легкоатлетичному багатоборстві (за: Адамчук, 2020).

У командних ігрових видах спорту основними змаганнями є чемпіонати країни та кубкові змагання в межах країни. Головними для клубних команд є змагання, що проводяться під егідою європейських федерацій із видів спорту (Ліга чемпіонів, Ліга Європи тощо), а для збірних команд – змагання за програмою Олімпійських ігор, чемпіонатів Європи та світу, різні відбіркові змагання (Платонов, 2013; Doroshenko et al., 2020).

Тому, найбільш доцільно у структурі змагального періоду макроциклу виділяти етап безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону саме для збірних команд з ігрових видів спорту.

Так, у дослідженні В.М. Костюкевича (2017) етап безпосередньої підготовки гравців національної збірної команди України з хокею на траві до чемпіонату Європи «Чемпіоншип-2» тривав 34 дні та був розбитий на два мезоцикли – базовий і контрольньо-підготовчий (рис. 1.5).

<b>Етап безпосередньої підготовки до змагань</b>								
<b>Мезоцикли</b>	<b>Базовий</b>			<b>Контрольно-підготовчий</b>				
<b>Мікроцикли</b>								
	4-денний утягувальний	5-денний ударний	3-денний відновлювально-підтримувальний	5-денний змагальний	3-денний відновлювально-підтримувальний	5-денний підвідний	3-денний відновлювально-підтримувальний	4-денний підвідний

Рис. 1.5. Структура безпосередньої підготовки до головних змагань гравців національної збірної команди України з хокею на траві (за: Костюкевич, 2017).

Базовий мезоцикл складався з трьох мікроциклів – 4-денного утягувального, 5-денного ударного, 3-денного відновлювально-підтримуваного. Складовими контрольньо-підготовчого мезоциклу були чотири

мікроцикли – 5-денний змагальний, 3-денний відновлювально-підтримувальний, 5-денний підвідний, 3-денний відновлювально-підтримувальний та 4-денний підвідний. На думку автора, такий методичний підхід до побудови етапу безпосередньої підготовки до головних змагань гравців високої кваліфікації в хокеї на траві дозволяє здійснювати цілеспрямовану їх підготовку з урахуванням різнобічного впливу тренувальних і змагальних навантажень (Костюкевич, 2016).

Отже, побудова тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту в змагальному періоді макроциклу має здійснюватися на основі теорії періодизації спортивного тренування з урахуванням особливостей системи проведення змагань у кожному з цих видів спорту, у т.ч. хокею на траві.

Важливим кроком у науковому пошуку може бути експериментальне обґрунтування етапу безпосередньої підготовки до головних змагань, що має проводитися в межах змагального періоду, зокрема, програмування процесу підготовки спортсменів у цьому періоді макроциклу.

## **Висновки до розділу 1**

Проведений аналіз літературних джерел і даних Internet дозволяє констатувати, що обрана тема дисертаційного дослідження обумовлена сучасними тенденціями розвитку спорту вищих досягнень, що базуються на розробці та впровадженні в тренувальний процес нових технологій, спрямованих, перш за все, на цілеспрямований вплив тренувальних навантажень.

Однією з найбільш ефективних технологій підготовки спортсменів є програмування, що розглядається як упорядкований зміст тренувального процесу відповідно до цільових завдань підготовки спортсменів і специфічних принципів, що визначають раціональні форми організації тренувальних навантажень у рамках конкретного часу. Програмування – це нова, більш удосконалена форма планування тренування, що вирішує завдання спортивної



підготовки на більш високому науково-методичному рівні та з більшою ймовірністю досягнення мети.

Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів обумовлені:

- ієрархічною структурою, в якій в менші програмні структурні утворення підпорядковані більшим;
- цільовими установками щодо програм підготовки спортсменів на кожному з етапів (періодів) макроциклу;
- дидактичними та специфічними принципами спортивного тренування;
- алгоритмічністю – покроковим плануванням і корекцією управлінських впливів;
- плануванням співвідношення тренувальних навантажень різної спрямованості, а також засобів тренувальної роботи;
- використанням адекватних критеріїв контролю на кожному з етапів макроциклу.

Програмування тренувального процесу має розглядатися в рамках теорії періодизації спортивного тренування і бути складовою частиною самого планування підготовки спортсменів у межах річного тренувального циклу.

Що стосується програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту, у т.ч. в хокеї на траві у змагальному періоді макроциклу, то необхідно врахувати такі чинники:

- 1) підпорядкованість планування тренувального процесу спортсменів календарю вітчизняних і міжнародних змагань;
- 2) велику тривалість змагального періоду – від 3-4 до 8-9 місяців;
- 3) інтегративний характер підготовленості спортсменів, що обумовлений специфічними особливостями змагальної діяльності;
- 4) проблему утримання на оптимальному рівні другої фази (фази утримання) спортивної форми під час тренувального та змагального періоду;

5) особливість тренувального процесу в різних командних ігрових видах спорту.

Програмування тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві в змагальному періоді макроциклу може здійснюватися на основі двохциклової системи їх підготовки в межах річного макроциклу. У змагальному періоді макроциклу окремою структурною одиницею процесу підготовки спортсменів є етап безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону, оптимальна тривалість якого може коливатися від 4-х до 8-ми тижнів.

Результати дослідження за розділом представлено в публікаціях (Коннов, 2021; Костюкевич, Коннов, Гудима, Перепелиця, О., & Поліщук, 2021; Костюкевич, Стасюк, В., Стасюк, І., & Коннов, 2021; Kostiukevych, Lazarenko, Shchepotina, Vozniuk, Shynkaruk, Voronova, Konnov, ... Dobrynskiy, 2021).

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначення актуальності дослідження, розробка робочої гіпотези наукового пошуку, а також безпосереднє проведення дослідження за обраною темою дисертаційної роботи базувалося на фундаментальних працях загальної теорії підготовки спортсменів в олімпійському спорті А. П. Бондарчука (2005), О.В. Борисової (2011), С.Н. Бубки (2012), Ц. Желязкова та Д. Дашевої (2011), Л. П. Матвеєва (1999), В. М. Платонова (2004, 2013, 2021), В.В. Приходька (2018), Т. О. Вомра (2006), D. Harre (1982); на працях, в яких висвітлювалися методологічні основи побудови тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту Е. Ю. Дорошенка (2014), Ж. Л. Козіної (2011), Г.А. Лісенчука (2003), В. М. Шамардіна (2012), у т.ч. у хокеї на траві – В. І. Гончаренка (2013), В. М. Костюкевича (2011), М. О. Перепелиці (2016, 2019), О. А. Perepelytsya (2013); на працях, у яких визначені методичні підходи щодо програмування тренувального процесу спортсменів В.В. Адамчука (2020), Ю.В. Верхошанського (1990), В. М. Костюкевича (2017), М.О. Перепелиці (2021), В. А. Стасюка (2018), G. Benk (1991), F. Gerhard (2009), V. Turliiuk (2017); на працях, в яких розроблені методи контролю за тренувальними та змагальними навантаженнями, фізичною, функціональною та змагальною підготовленістю спортсменів М.М. Булатової (1997), К. Віхрова та В. Догадайла (2000), В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук, В.І. Воронової, О.В. Борисової (2016, 2019), О.О. Мітової (2019, 2020, 2022), В.О. Тищенко (2013); на працях, в яких подані методи математичної статистики, що використовуються у фізичній культурі та спорті Л. В. Денисової та ін. (2008), Т.Є. Міступової (2004), С. В. Начинської (1987), W. I. Vincent (2005) та ін.

#### **2.1. Методи дослідження**

Вирішення основних завдань дослідження здійснювалося на основі таких методів:

- теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, даних мережі Internet;
- педагогічне спостереження;
- педагогічне тестування;
- методи визначення компонентного складу тіла;
- відеозйомка змагальної діяльності;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

### **2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, даних мережі Internet**

На основі теоретичного аналізу літературних джерел і даних мережі Internet була розроблена стратегія наукового дослідження, що передбачала експериментальне обґрунтування програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу. Узагальнення даних літературних джерел дозволило не лише визначити актуальний напрям наукового дослідження, але й розробити робочу гіпотезу наукового пошуку, в основі якого були дані фундаментальних праць з теорії і методики підготовки спортсменів, насамперед, з теорії періодизації спортивного тренування, проблем програмування та моделювання тренувального процесу. Аналіз літературних джерел і даних Internet дозволив спланувати та реалізувати двохетапний педагогічний експеримент щодо доцільності програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту, у т.ч. в хокеї на траві.

### **2.1.2. Педагогічне спостереження**

Об'єктом педагогічного спостереження у науковому дослідженні були:

- контроль тренувальних і змагальних навантажень;
- контроль тренувальної роботи;
- контроль змагальної діяльності.

**Контроль тренувальних і змагальних навантажень.** В процесі контролю за тренувальними та змагальними навантаженнями базувалися на класифікації навантажень. Навантаження характеризувалися: спеціалізованістю – специфічне, неспецифічне; спрямованістю – аеробне, змішане, анаеробне алактатне, анаеробне гліколітичне; координаційною складністю – підвищеною, середньою, малою; величиною – максимальною, великою, середньою, малою (Годик, & Шишков, 1983).

Виходячи з цього, тренувальне навантаження без використання спеціальних вправ із ключкою та м'ячем розглядалося як неспецифічне та навпаки, коли використовувалися вправи техніко-тактичного, ігрового та змагального характеру, то таке навантаження було специфічним.

Розподіл навантажень за спрямованістю здійснювався на основі даних літературних джерел (Амосов, & Бендет, 1989; Волков, Несен, Осипенко, & Корсун, 2000; Уилмор, & Костилл, 1997; Шкрєбтій, 2005; Wilmore, Costill, & Kenney, 2012). До аеробних навантажень були віднесені вправи, що виконувалися з ЧСС до  $150 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ , до змішаних – від 150 до  $180 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ . До анаеробних алактатних навантажень були віднесені короткотривалі вправи, що виконувалися з максимальною інтенсивністю з ЧСС в межах  $170\text{-}190 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ . До обсягу анаеробних гліколітичних навантажень відносилися вправи, що виконувалися зі субмаксимальною інтенсивністю та з ЧСС  $180\text{-}220 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ .

За координаційною складністю всі вправи були розподілені за трьома режимами координаційної складності (РКС): 1-й РКС (мала координаційна складність) складався з вправ, що виконувалися на місці або на зручній швидкості пересування; 2-й РКС (середня координаційна складність) включав вправи, що виконувалися в русі з обмеженням у просторі та часі; до 3-го РКС (підвищена координаційна складність) входили вправи, що виконувалися в умовах активної перешкоди з боку суперника або складні гімнастичні й акробатичні вправи (Костюкевич, 2011).

Величина навантаження визначалася на основі комплексного підходу, запропонованого В.М. Костюкевичем (2016) (табл. 2.1)

Таблиця 2.1

**Класифікація тренувальних навантажень за величиною та спрямованістю в хокеї на траві (за Костюкевич, 2016)**

Величина навантаження	Спрямованість		Компоненти навантаження			
	фізіологічна	педагогічна	КВН, бали	КІ <sub>т.н.</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>	Сума ЧСС, уд·хв <sup>-1</sup>	Витрати енергії, ккал
Мала	Аеробна	Відновлювальна	240-260	2,2-2,4	3400-3600	280-300
	Аеробна	Відновлювально-підтримувальна	261-420	2,4-3,8	3600-5700	300-440
Середня	Аеробна	Підтримувальна	421-520	3,8-4,7	5700-7000	440-540
	Змішана	Розвивальна	521-780	4,7-7,2	7000-10700	540-820
Велика	Змішана анаеробна	Розвивальна	781-980	7,2-9,0	10700-13400	820-1000
Максимальна	Змішана анаеробна	Напружені офіційні ігри	1200-1300	11-12	1700-18000	1400-1500

Примітки: КВН – коефіцієнт величини навантаження; КІ<sub>т.н.</sub> – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження.

Цей комплексний підхід базувався на даних В. М. Платонова (2004), табл. 2.2 та L. Broucha (1960), табл. 2.3.

Коефіцієнт величини тренувального навантаження визначається за формулою (Годик, & Шишков, 1983):

$$KBH = \sum_{i=1}^n t_i \cdot I_i, \quad (2.1)$$

де: *KBH* – коефіцієнт величини тренувального навантаження (бали);

*t<sub>i</sub>* – тривалість окремої тренувальної вправи (хвилини);

*I<sub>i</sub>* – інтенсивність певної вправи залежно від ЧСС (бали) (табл. 2.4).

Таблиця 2.2

**Класифікація навантаження за величиною (за: Платонов, 2004)**

Величина навантаження	Критерії величини навантаження	Вирішення завдань
Мала	Перша фаза періоду стійкої працездатності (15-20 % обсягу роботи, що виконується до моменту настання явної втоми)	Підтримування досягнутого рівня підготовки, прискорення процесів відновлення після навантаження
Середня	Друга фаза періоду стійкої працездатності (40-60 % обсягу роботи, що виконується до моменту настання явної втоми)	Підтримання досягнутого рівня підготовленості, вирішення приватних завдань підготовки
Значна	Фаза прихованої (компенсованої втоми) (60-75 % обсягу роботи, що виконується до моменту настання явної втоми)	Стабілізація та наступне підвищення підготовки
Велика	Явна втома	Підвищення підготовки

Таблиця 2.3

**Витрати енергії в процесі фізичного навантаження залежно від ЧСС (за: Brouha, 1960)**

ЧСС, уд·хв <sup>-1</sup>	Витрати енергії, ккал·хв <sup>-1</sup>
80	2,5
80-100	2,5-5,0
100-120	5,0-7,5
120-140	7,5-10,0
140-160	10,0-12,5
160-180	12,5-15,0

Примітка – збільшення чи зменшення ЧСС на 1 уд·хв<sup>-1</sup> відповідає збільшенню чи зменшенню на 0,125 ккал·хв<sup>-1</sup>.

Таблиця 2.4

**Інтенсивність виконання вправи (за: Годик, & Шишков, 1983)**

Інтенсивність вправи за показниками ЧСС (уд·хв <sup>-1</sup> )	Пріоритетна спрямованість	Оцінка в балах
114	Аеробна	1
120		2
126		3
132		4
138		5
144		6
150		7
156	Аеробно-анаеробна	8
162		10
168		12
174		14
180		17
186	Анаеробна	21
192		25
198		33

Окрім КВН також визначався коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ( $KI_{m.n.}$ ), що відображав напруженість тренувального заняття.

$$KI_{m.n.} = \frac{KBH}{T}, \quad (2.2)$$

де:  $T$  – тривалість тренувального заняття (хвилини).

Отже, в дослідженні контроль навантажень здійснювався на основі таких компонентів: КВН – коефіцієнта величини навантаження;  $KI_{т.н.}$  – коефіцієнта інтенсивності тренувального навантаження; РКС – режимів координаційної складності; спрямованості – аеробної, змішаної; анаеробно-алактатної; анаеробно-гліколітичної.

**Контроль тренувальної роботи.** Робочою гіпотезою дослідження передбачалася розробка програм структурних утворень тренувального процесу, насамперед, програм різних типів мікроциклів. Для цього засоби тренувальної роботи були розподілені на неспецифічні та специфічні. До неспецифічних засобів були віднесені загальна фізична підготовка (ЗФП) та спеціальна фізична підготовка (СФП). Специфічні засоби включали в себе спеціально-підготовчі вправи (СПВ), підвідні вправи (ПВ), змагальні вправи (ЗВ). Засоби ЗФП були спрямовані на загальну фізичну підготовку спортсменів. Вправи ЗФП переважно використовувалися в підготовчій і заключній частинах тренувального заняття. До цих вправ відносилися аеробний біг (біг в аеробній зоні з ЧСС до  $150 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ ), атлетизм, стретчинг, різні бігові вправи, загально-розвивальні вправи тощо.

Що стосується засобів СФП, то тут переважно використовувалися вправи, спрямовані на розвиток швидкісних, швидкісно-силових якостей, сили, загальної та спеціальної (швидкісної) витривалості. Основу техніко-тактичної підготовки хокеїстів склали підвідні (допоміжні) вправи, що виконувалися в трьох режимах координаційної складності.

Структуру змагальної підготовки складали ігрові вправи, що моделювали змагальну діяльність, двобічні ігри, контрольні й офіційні ігри (рис. 2.1).



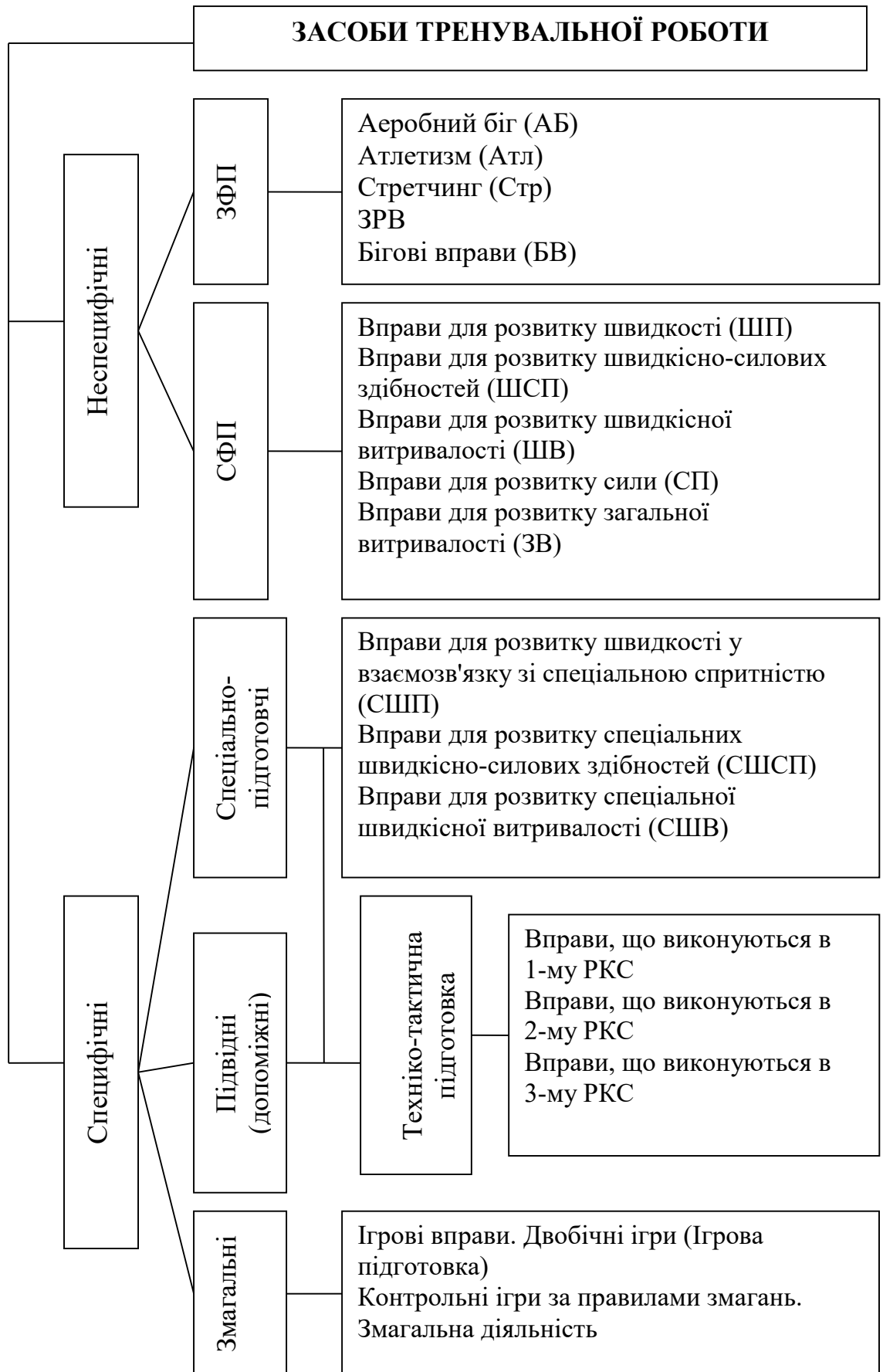


Рис. 2.1. Класифікація засобів тренувальної роботи в хокеї на траві (за: Костюкевич, 2016).

### Контроль змагальної діяльності.

Контроль змагальної діяльності здійснювався на основі оцінки техніко-тактичної діяльності (ТТД) гравців і команди. Також, окремо здійснювався контроль за змагальною діяльністю хокейної команди (команд).

Інтегральна оцінка ТТД гравців і команд визначалася за формулою (Костюкевич, 2008):

$$IO = KI + KM + KA + KE + KEC + KK, \quad (2.3)$$

де: KI – коефіцієнт інтенсивності; KM – коефіцієнт мобільності; KA – коефіцієнт агресивності; KE – коефіцієнт ефективності; KEC – коефіцієнт ефективності єдиноборств; KK – коефіцієнт креативності.

До кількісних критеріїв ТТД відносяться KI, KM, KA; до якісних – KE, KEC, KK.

KI відображає загальну змагальну діяльність гравців і команди упродовж матчу.

$$KI = \frac{\sum_{i=1}^n TTD}{t}, \quad (2.4)$$

де  $t$  – час гри, в якому взяв участь гравець.

KM характеризує мобільність гравця упродовж зіграного часу. На основі значень цього коефіцієнту здійснювався аналіз виконання ТТД в умовах 2-го та 3-го режимів координаційної складності (PKC).

$$KM = \frac{\sum_{i=1}^n TTD(2\text{-й PKC} + 3\text{-й PKC})}{t} \times 2, \quad (2.5)$$

де 2 – показник координаційної складності виконання ТТД.

KA обумовлений виконанням ТТД в умовах активної перешкоди з боку суперника. Високе значення KA свідчить про участь гравця в єдиноборствах, з одного боку, та характеризує рівень складності гри, з іншого.

$$KA = \frac{\sum_{i=1}^n TTD(3\text{-й PKC})}{t} \times 3, \quad (2.6)$$

де 3 – показник координаційної складності виконання ТТД.

КЕ відображає рівень ефективності виконання ТТД та в певній мірі визначає спортивну майстерність гравця.

$$KE = \frac{\sum_{i=1}^n \text{реалізуємих ТТД}}{\sum_{i=1}^n \text{всіх ТТД}} \quad (2.7)$$

КЕС є одним із тих коефіцієнтів, на основі якого можна визначити рівень техніко-тактичної майстерності гравця.

$$KEC = \frac{\sum_{i=1}^n \text{реалізуємих ТТД у 3-му РКС}}{\sum_{i=1}^n \text{всіх ТТД у 3-му РКС}} \quad (2.8)$$

КК характеризує креативність гравця, його вміння здійснювати ефективні тактичні ходи, спрямовані на атакувальні дії команди.

$$KK = \frac{\sum_{i=1}^n \text{реалізуємих ТТД} (PP \times 1 + 3P \times 2 + GP \times 5 + UB \times 5 + G \times 10)}{t}, \quad (2.9)$$

де: *PP* – розвивальні передачі; *3P* – загострювальні передачі; *GP* – гольові передачі; *UB* – удари у ворота; *G* – голи.

### **Експертна оцінка змагальної діяльності (Костюкевич, 2016).**

Експертна оцінка змагальної діяльності визначалася для польових гравців та воротаря.

### **Експертна оцінка змагальної діяльності польових гравців.**

Експертна оцінка польових гравців здійснювалася на основі 10-ти критеріїв; 5-ти у фазі володіння м'ячем та 5-ти у фазі відбору м'яча.

Кожен з експертів оцінював гру польового гравця від 1 до 10 балів.

#### *Фаза володіння м'ячем.*

1. Швидке та раціональне переключення від захисту до нападу.
2. Доцільне та раціональне переміщення по полю з метою отримати м'яч чи створити сприятливі умови для інших гравців своєї команди.
3. Взаємодія з гравцями своєї команди через передачі м'яча (точність, своєчасність, доцільність).

4. Рівень індивідуальної майстерності (ефективне виконання зупинок, ведення, обводок, передач, ударів у ворота).

5. Участь у загостренні та завершенні атакувальних дій команди (загострювальні передачі, загострювальні обводки, удари у ворота, постійне переміщення у чверть зоні та крузі удару з м'ячем та без м'яча).

*Фаза відбору м'яча.*

1. Швидке та раціональне переключення від нападу до захисту.

2. Контроль гравців суперника (швидке переключення на опіку гравця, уміння тримати його під контролем до завершення ігрової ситуації).

3. Участь у відборі м'яча (активність і агресивність у відборі м'яча, дотримуючись прави гри).

4. Участь у перехопленнях м'яча (уміння грати на випередження, дотримуючись правил гри).

5. Взаємодія з гравцями своєї команди (підстраховка, переключення на іншого гравця, контроль ігрового простору, швидке переключення для пресингу тощо).

**Експертна оцінка змагальної діяльності воротаря.**

Експертна оцінка воротаря визначалася з 5-ти критеріїв.

1. Гра у воротах (кількість відбитих м'ячів, їх складність).

2. Гра на виходах (своєчасність виходу з воріт, уміння зменшити відстань до атакувального гравця команди суперника, гра в одиноборствах).

3. Техніка гри (ефективність виконання техніко-тактичних дій).

4. Взаємодія з гравцями своєї команди у фазі відбору м'яча (керування діями гравців, постійна підстраховка тощо).

5. Взаємодія з гравцями своєї команди у фазі володіння м'ячем (уміння своєчасно розпочати атакувальні дії, керування атакувальними діями команди тощо).

Рівень змагальної діяльності гравців і команди на основі експертних оцінок визначався за табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Рівень змагальної діяльності польових гравців і команди в хокеї на траві на основі значень експертної оцінки (за: Костюкевич, 2016)**

Рівень змагальної діяльності	Бали
Низький	< 3,5
Нижчий за середній	3,5 – 4,9
Середній	5,0 – 6,4
Вищий за середній	6,5 – 7,9
Високий	8,0 та більше

Примітки: в табл. 2.5 представлені середньоарифметичні дані експертних оцінок у фазах володіння та відбору м'яча  $\left(\bar{x} = \frac{100}{10}\right)$ ; для воротаря рівень змагальної діяльності визначався відповідно до середньоарифметичних значень експертних оцінок  $\left(\bar{x} = \frac{50}{5}\right)$ .

### 2.1.3. Педагогічне тестування

Педагогічне тестування проводилося з метою визначення рівня фізичної та функціональної підготовленості гравців у процесі педагогічного експерименту.

При виборі тестів, виходячи з того, що в процесі змагальної діяльності переважними якостями для хокеїстів на траві є швидкісні, швидкісно-силові якості, а також спеціальна та загальна витривалість (Гончаренко, В., 2013; Костюкевич, 2011)..

Виходячи з цього для педагогічного тестування були обрані такі тести: біг 30 м з високого старту; стрибок у довжину з місця; човниковий біг 180 м; тест Купера.

Стартова швидкість оцінювалася за допомогою тесту «біг 30 м з високого старту».

Для виконання цього тесту – на лінію старту та фінішу встановлювалися фотодатчики. За командою «На старт» гравці ставали перед стартовою лінією у положенні високого старту. За командою тренера вони максимально швидко пробігали 30-ти метрову дистанцію. Виконувалися дві спроби. Реєструвався кращий результат. Час подолання дистанції фіксувався з точністю до 0,01 с.

Відпочинок між спробами тривав до відновлення ЧСС до показника 102-108 уд·хв<sup>-1</sup> (орієнтовно 1,5-2 хв).

Тест «стрибок у довжину з місця» використовувався для оцінки швидкісно-силових якостей. Гравець ставав носками на лінію та готувався до стрибка. Спочатку він робив мах руками назад, потім різко виносив їх уперед та відштовхуючись двома ногами, стрибав якомога далі. Виконувалися дві спроби через 1 хв відпочинку. Довжина стрибка вимірювалася від лінії старту до заднього торкання ноги хокеїста з ґрунтом (піском) чи підлогою. Відривати ноги від поверхні поля чи підлоги перед стрибком не дозволялось. Реєструвався кращий результат з двох спроб.

Для оцінки швидкісної витривалості гравців використовувався тест – «човниковий біг 180 м» (рис. 2.2). На прямій ставилися три стійки на відстані 15 м одна від одної. Гравець за сигналом тренера починав біг від першої до другої стійки, оббігав її та повертався до першої стійки, далі він біг до третьої стійки, оббігав її та повертався до першої стійки. Після цього без зупинки вправа повторювалася.

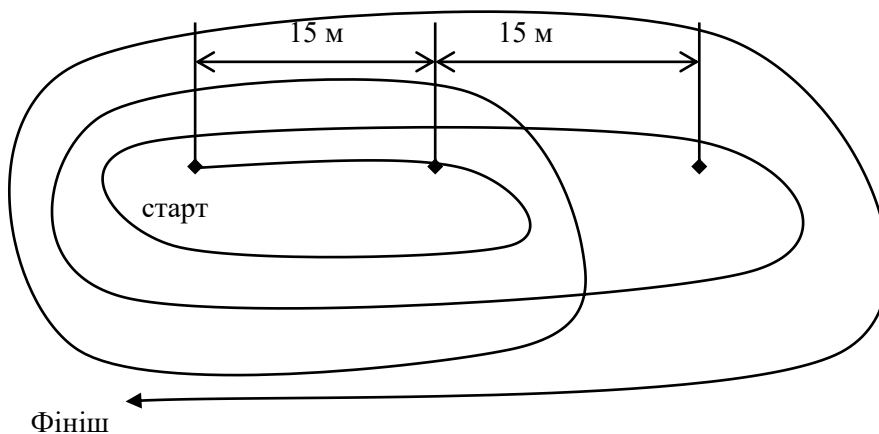


Рис. 2.2. Схема виконання тесту «човниковий біг 180 м».

При виконанні цього тесту визначалися такі показники:

- час подолання дистанції (с);
- інтегративний показник адаптації Невм'янова (ША):

$$ША = t (f_1 + f_2 + f_3), \quad (2.10)$$

де  $t$  – час виконання тесту;  $f_1, f_2, f_3$  – ЧСС за 10 с у кінці першої, другої та третьої хвилин відновлення.

Показник ІПА відображає рівень адаптації спортсменів до анаеробних гліколітичних навантажень. Чим менше значення ІПА, тим кращий рівень адаптації.

Індекс оперативної адаптації (ІОА) (Костюкевич, 2016):

$$IOA = \frac{(fp - f\phi)}{t} \cdot 100, \quad (2.11)$$

де  $t$  – час виконання тесту «Човниковий біг 180 м».

Більше значення ІОА свідчить про більш високий рівень адаптації спортсмена до анаеробних гліколітичних навантажень.

Для оцінки аеробних можливостей гравців використовувався «тест Купера», що передбачав подолання найбільшої дистанції упродовж безперервного бігу (12 хв). Перед проведенням тесту здійснюється розминка тривалістю 15 хв, після неї відпочинок 3 хв та безпосереднє виконання тесту.

Рівень фізичної підготовленості у взаємозв'язку з висококваліфікованих хокеїстів визначався за допомогою таких тестів.

Біг 14,63 м з вибиванням м'яча – для оцінки стартової швидкості у взаємозв'язку зі спеціальною спритністю.

Умови виконання: хокеїст з високого старту на максимальній швидкості пробігає відстань 14,63 м і ударом ключки вибиває м'яч, який знаходиться на контактній платформі. Результат оцінюється за тривалістю виконання всієї вправи – від початку бігу до удару ключкою по м'ячу. Оцінюється кращий результат з двох спроб. Пауза між спробами 2-3 хв.

Ведення м'яча – обведення стійок – удар у ворота – оцінка швидкісної техніки (рис. 2.3).

Умови виконання: хокеїст починає ведення м'яча, який знаходиться на відстані 45,7 м від лінії воріт, веде його до стійки, яка розташована за 21 м від старту, використовуючи не менше 5 торкань ключкою, потім обводить 5 стійок, які знаходяться за 2 м одна від одної на прямій лінії, входить в коло удару (не

більше ніж на 2 м за лінію кола) і виконує удар по воротах. Результат оцінюється за тривалістю виконання всієї вправи – від початку ведення до торкання м'ячем задньої стінки воріт.

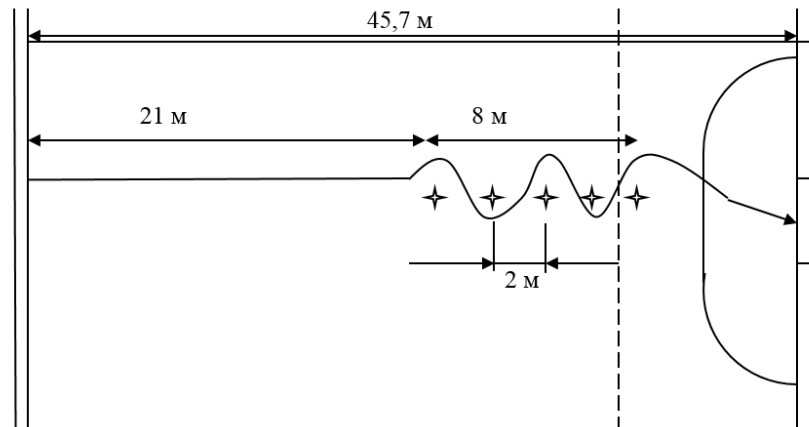


Рис. 2.3 Схема виконання тесту ведення м'яча – обведення стійок – удар у ворота.

Оцінюється кращий результат з двох спроб. Пауза між спробами 2-3 хв.

Ведення–передача м'яча в ціль (виконується у вигляді човникового бігу – 5 разів) – для оцінки швидкісної техніки у взаємозв'язку зі спеціальною витривалістю (рис. 2.4).

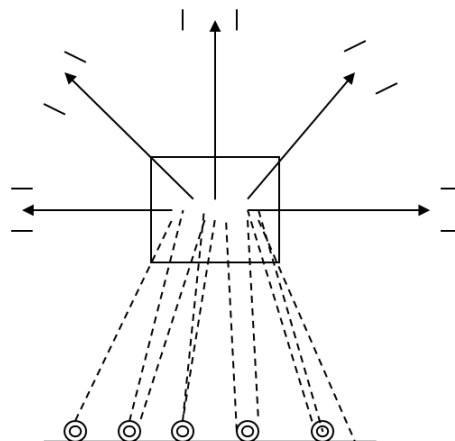


Рис. 2.4. Схема виконання тесту ведення – передача м'яча в ціль.

Умови виконання: на лінії старту кладуть 5 м'ячів, за 15 м від старту креслять квадрат (2x2 м), паралельно лівій, правій, передній сторонам квадрата,



а також по діагоналі навпроти лівого і правого його кутів на відстані 15 м ставлять 5 воріт, кожні шириною 1 м. Хокеїст починає ведення м'яча, використовуючи не менше 3-х торкань ключкою, вводить його в квадрат, виконує націлену передачу в ворота, які розташовані зліва, повертається на старт, здійснює аналогічні дії з наступним м'ячем, виконує передачу в ворота, які розташовані навпроти лівого квадрата і так далі. Результат оцінюється за тривалістю виконання всієї вправи – від початку ведення першого м'яча до перетину хокеїстом лінії старту після п'ятої передачі м'яча.

Кидок м'яча ключкою на дальність – для оцінки технічної підготовленості і спеціальної сили. Умови виконання: хокеїст кидає м'яч ключкою в коридорі шириною 10 м. Результат оцінюється за кращою з трьох спроб.

Серія ударів у ворота – для оцінки спеціальної швидкісно-силової витривалості (рис. 2.5).

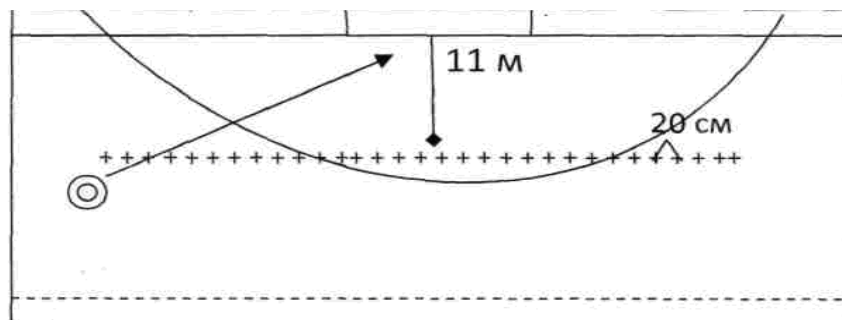


Рис. 2.5. Схема виконання тесту – серія ударів у ворота.

Умови виконання: на відстані в 11 м від воріт на прямій лінії ставлять 31 м'яч (відстань між м'ячами 20 см). Центральний м'яч знаходиться у центрі від воріт, а ліворуч і праворуч від нього ще по 15 м'ячів. Хокеїст починає вправу з лівого боку і виконує з максимальною силою удари по м'ячах у ворота, які захищає воротар. Результат оцінюється за тривалістю виконання всієї вправи – від початку удару по першому м'ячу і торкання воротаря або перетинанню лінії воріт 31 м'яча.

Функціональна підготовленість гравців оцінювалася на основі показників максимального споживання кисню:  $MCK_{абс}$ ,  $MCK_{відн}$ .

Для визначення цих показників використовувався біговий варіант тесту  $PWC_{170(V)}$  (Костюкевич та ін., 2016).

Визначення показників МСК здійснювалося за таким алгоритмом.

1-й крок. Без «розминки» біг 800 м за 5 хв (у рівномірному темпі без прискорень упродовж всієї дистанції).

2-й крок. Фіксація ЧСС зразу після першої дистанції ( $f_1$ ).

3-й крок. Визначення швидкості бігу при подоланні першої дистанції ( $V_1$ ).

$$V_1 = \frac{S_1}{t_1}, \quad (2.12)$$

де  $S_1$  – довжина першої дистанції (м);

$t_1$  – тривалість подолання першої дистанції (с).

4-й крок. Відпочинок 5 хв (стретчинг).

5-й крок. Біг 1200 м за 5 хв.

6-й крок. Фіксація ЧСС зразу після подолання другої дистанції ( $f_2$ ).

7-й крок. Визначення швидкості бігу при подоланні другої дистанції ( $V_2$ ).

$$V_2 = \frac{S_2}{t_2}, \quad (2.13)$$

де  $S_2$  – довжина другої дистанції (м);

$t_2$  – тривалість подолання другої дистанції (с).

8-й крок. Визначення фізичної працездатності  $PWC_{170(V)}$  за формулою:

$$PWC_{170(V)} = V_1 + (V_2 - V_1) \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1}, \quad (2.14)$$

9-й крок. Величина  $PWC_{170(V)}$  ( $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$ ) переводиться в  $PWC_{170}$  ( $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1}$ ) за формулою:

$$PWC_{170} = 417 \cdot PWC_{170(V)} - 83 \quad (2.15)$$

10-й крок. Визначення абсолютного показника  $МСК_{абс}$ .

$$МСК_{абс} = 1,7 \cdot PWC_{170} + 1240 \quad (2.16)$$

11-й крок. Визначення відносного показника  $МСК_{відн}$ .

$$МПК_{відн} = \frac{МПК_{абс}}{MT}, \quad (2.17)$$

де  $MT$  – маса тіла гравця.

#### **2.1.4. Методи визначення компонентного складу тіла**

У дослідженні паралельно з тестуванням здійснювався моніторинг складу тіла гравців, які брали участь у педагогічному експерименті. На основі методу біоелектричного імпеданса визначався компонентний склад тіла гравців (Эрль, Бехль, (Ред.), 2012).

У дослідженні використовувався монітор складу тіла BFS11 компанії OMRON. Прилад відповідає вимогам стандарту EN60601-1-2-2001 відносно стійкості до перешкод та безпеки випромінювання.

Визначалися такі компоненти складу тіла: індекс маси тіла (ІМТ); відсотковий вміст жиру; відсотковий вміст скелетної мускулатури; рівень вісцерального жиру; мінімальний рівень витрат енергії; вік, довжина тіла.

Враховувалася стандартна похибка вимірювального приладу: маси тіла –  $\pm 0,4$  кг ( $\pm 1\%$ ), % вмісту жиру – 3,5%; % вмісту скелетних м'язів – 3,5%; рівень вісцерального жиру – 3 рівні.

Вимірювання здійснювалося ранком перед сніданком.

Отримані дані вимірювання компонентного складу тіла порівнювалися з табличними, що приведені у публікації HD Mc Carthy у журналі *International Journal of Obesity*, Vol. 30. 2006 р.

#### **2.1.5. Відеозйомка змагальної діяльності**

Для отримання інформації про показники змагальної діяльності команди й окремих гравців у дослідженні використовувався метод відеозйомки змагальної діяльності.

За допомогою цього методу визначалися кількісні та якісні показники змагальної діяльності: техніко-тактичні дії, виконання ТТД у різних режимах координаційної складності; проведення атак хокейної команди (позиційних і швидких), розиграші стандартних положень тощо.

Відеозйомка здійснювалася цифровою відеокамерою SONY модель DCR-SX65E.

### 2.1.6. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент був обумовлений робочою гіпотезою наукового дослідження. Педагогічний експеримент складався з двох етапів – констатувального та формувального (Шиян, & Вацеба, 2008). В процесі констатувального педагогічного експерименту було визначено структуру та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у 1-му змагальному періоді річного макроциклу. На цьому етапі визначалися показники підготовленості та змагальної діяльності гравців.

Основною метою формувального етапу педагогічного експерименту було експериментальне обґрунтування побудови тренувального процесу хокейної команди на основі програмування структурних утворень тренувального процесу.

У нашому дослідженні був проведений відкритий порівняльно-послідовний педагогічний експеримент.

### 2.1.7. Методи математичної статистики

Обробка й аналіз результатів дослідження здійснювалися на основі загальноприйнятих методів математичної статистики (Денисова та ін., 2008; Міступова, 2004; Начинська, 1987; Vincent, 2005). Використовувалася описова статистика з використанням параметричних критеріїв. Зокрема, визначалися: середня арифметична величина ( $\bar{x}$ ); середнє квадратичне відхилення (S); стандартна похибка середнього арифметичного (m); коефіцієнт варіації ( $\bar{V}$ ). Статистична значущість різниці між показниками двох вибірок визначалася за допомогою t-критерію Стьюдента. Попередньо перевірялася гіпотеза про нормальний розподіл результатів дослідження за критерієм (W) Шапіро-Уїлкі. При статистичній обробці приймався рівень значущості  $p=0,05$ . Окремі результати отримані на рівні значущості  $p=0,01$ .

Для визначення взаємозалежності показників підготовленості та змагальної діяльності використовувався кореляційний аналіз Брауе-Пірсона.

При визначенні експертних оцінок рівень узгодженості думок експертів здійснювався за допомогою коефіцієнту конкордації Канделла з використанням формул:

$$W = \frac{12S}{m^3(n^3 - n)}, \quad (2.18)$$

$$\text{та } x^2 = m(n-1)W, \quad (2.19),$$

а також відповідної таблиці Н. Бейлі (1963).

Статистична обробка результатів дослідження проводилася на персональному комп'ютері IBM PC-Pentium-IV з використанням прикладних програмних пакетів Microsoft Excel XP і Statistica 10.0, розроблених фірмами Microsoft (Stat Soft, USA).

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження було організовано та проведено на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, на базах спеціалізованої дитячо-юнацької школи з хокею на траві м. Вінниці, школи вищої спортивної майстерності м. Вінниці, команд вищої ліги чемпіонату України з хокею на траві, національної збірної команди України з хокею на траві.

У дослідженні брали участь гравці команд вищої ліги чемпіонату України з хокею на траві. Спортивна кваліфікація гравців – кандидат у майстри спорту, майстер спорту. До безпосередніх експериментальних досліджень були залучені 24 висококваліфікованих хокеїстів на траві (спортивна кваліфікація – майстер спорту України).

Дослідження було проведене упродовж чотирьох етапів.

**Перший етап** (жовтень 2019 – лютий 2021 рр.) був спрямований на вивчення теоретико-методичного підходу щодо застосування методів програмування у процесі підготовки спортсменів, у т.ч. в командних ігрових видах спорту. На цьому етапі був здійснений аналіз формування системи

програмування тренувального процесу спортсменів, вивчені шляхи використання програмування у тренувальному процесі спортсменів на основі теорії періодизації спортивного тренування. В межах першого етапу була розроблена робоча гіпотеза дослідження, що передбачала визначення об'єкту та предмету дослідження, формування мети та завдань дослідження, підбір адекватних методів дослідження, а також вибору бази та контингенту дослідження.

На **другому етапі** (березень – червень 2021 р.) був проведений констатувальний експеримент, упродовж якого здійснювалися дослідження щодо структури та змісту тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у 1-му змагальному періоді річного макроциклу, розроблена методика контролю й аналізу змагальної діяльності хокейної команди, встановлені кореляційні взаємозв'язки між показниками фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності гравців.

Упродовж **третього етапу** (липень – жовтень 2021 р.) був проведений формувальний експеримент, що був спрямований на експериментальне обґрунтування побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на основі програмування структурних утворень тренувального процесу.

В межах етапу здійснено експериментальне обґрунтування побудови тренувального процесу національної збірної команди України з хокею на траві на етапі безпосередньої підготовки до змагань. На цьому етапі проведений порівняльний аналіз як параметрів тренувальних засобів і навантажень, так і показників підготовленості гравців на констатувальному та формуальному етапах педагогічного експерименту.

На **четвертому етапі** (листопад 2021 – травень 2023 рр.) було здійснено статистичну обробку результатів дослідження, узагальнено отримані експериментальні дані, сформульовано практичні рекомендації та висновки, впроваджені результати дослідження, оформлено текст дисертаційної роботи.

### **РОЗДІЛ 3**

## **ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ МАКРОЦИКЛУ**

Виходячи з об'єкту, предмету, а також мети та завдань дослідження робоча гіпотеза передбачала відповідний алгоритм наукового пошуку.

На етапі констатувального експерименту необхідно було визначити: структуру та зміст тренувального процесу у змагальному періоді макроциклу; показники підготовленості та змагальної діяльності; взаємозалежність між різними показниками підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Основним завданням етапу формуального експерименту було експериментальне обґрунтування процесу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на основі методів програмування.

### **3.1. Структура і зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу**

Аналіз літературних джерел дозволив прийти до висновку, що побудова тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації, насамперед, обумовлена календарем змагань. Залежно від календаря змагань здійснюється побудова структурних утворень тренувального процесу – етапів, мезоциклів, мікроциклів, окремих тренувальних занять, а також плануються терміни проведення різних видів контролю (Лисенчук, 2003; Максименко, 2009; Мітова, 2022; Adamchuk et al., 2022; Doroshenko, 2013).

У додат. А, табл. 3.1. представлено періодизацію підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклу. Ця періодизація розроблена на основі календаря змагань клубних і збірних команд з хокею на траві у 2021 році. Так як предметом нашого дослідження був змагальний період

макроциклу, то констатувальний експеримент був проведений у першому змагальному періоді, а формувальний – у другому змагальному періоді макроциклу. До другого змагального періоду також входив етап безпосередньої підготовки до головних змагань (результати наукового пошуку на формувальному етапі експерименту викладено в четвертому розділі дисертаційної роботи).

Для визначення структури та змісту тренувального процесу в першому змагальному періоді необхідно було визначити методичний підхід для чіткого планування та контролю засобів тренувальної роботи, а також тренувальних навантажень різної спрямованості.

На основі вищевикладеного здійснювалася побудова структурних утворень тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві – тренувальних занять, мікроциклів і мезоциклів.

### **3.1.1. Побудова тренувальних занять**

У теорії спорту тренувальне заняття розглядається як самостійна одиниця процесу підготовки, в якій використовуються різні засоби, спрямовані на вирішення завдань фізичної, техніко-тактичної, психологічної й інтегральної підготовки, створюються передумови для ефективного протікання адаптаційних і відновлювальних процесів у організмі спортсменів (Платонов, 2004).

У нашому дослідженні залежно від структури різних типів мікроциклів використовувалися неспецифічні, специфічні та комплексні тренувальні заняття, на яких вирішувалися навчальні, навчально-тренувальні, модельні, контрольні та відновлювальні завдання.

Неспецифічні тренувальні заняття були спрямовані, насамперед, на вирішення завдань фізичної та функціональної підготовки хокеїстів.

При проведенні специфічних тренувальних занять переважно удосконалювалася техніко-тактична майстерність спортсменів із використанням спеціально-підготовчих, підвідних (допоміжних) і змагальних вправ.



Заняття комплексної спрямованості будувалися з урахуванням вирішення завдань як фізичної, функціональної підготовленості хокеїстів, так і удосконалення їх техніко-тактичної майстерності.

Кожне тренувальне заняття будувалося на основі типової схеми (додат. Б, табл. 3.2)

Подібна схема побудови тренувальних занять дозволила не лише послідовно вирішувати поставлені завдання, а також визначати розподіл засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості.

З метою адаптації хокеїстів до тренувальних і змагальних навантажень кожне тренувальне заняття будувалося з умовою формування тренувальних ефектів – термінових, відставлених, кумулятивних.

Виходячи з цього, планування навантажень у тренувальних заняттях здійснювалася на основі таких закономірностей і принципів: специфічності; «синдрому стресу»; залежності «доза-ефект»; понадобтяження; зворотності дії; позитивної взаємодії; послідовної адаптації (Волков та ін., 2000; Богуславська, Драчук, & Губар, 2022; Драчук, Богуславська, & Швець, 2023; Мищенко, Дьяченко, & Томяк 2003; Платонов, 2015).

Тривалість відповідних навантажень реєструвалася за формулою (Волков та ін., 2000):

$$T_{нав} = T_{впр} + T_{від} + T_{відн}, \quad (3.1)$$

де  $T_{нав}$  – тривалість навантаження певної спрямованості;  $T_{впр}$  – тривалість вправи;  $T_{від}$  – тривалість інтервалу відпочинку між вправами;  $T_{відн}$  – тривалість відновлення між серіями вправ.

За даними М.І. Волкова та ін. (2000) найбільш простим критерієм визначення інтенсивності навантажень різної спрямованості є частота серцевих скорочень (ЧСС, уд·хв<sup>-1</sup>):

- навантаження переважно аеробного впливу – ЧСС до 150 уд·хв<sup>-1</sup>;
- навантаження змішаного аеробно-анаеробного впливу – ЧСС 150-180 уд·хв<sup>-1</sup>;

- навантаження анаеробного алактатного впливу – ЧСС 160-180 уд·хв<sup>-1</sup>;
- навантаження анаеробного гліколітичного впливу – ЧСС < 180 уд·хв<sup>-1</sup>.

З педагогічної точки зору, залежно від величини, спрямованості й інтенсивності навантаження, на етапі констатувального експерименту також проводилися відновлювальні, віднолювальні-підтримувальні, підтримувальні, розвивальні тренувальні заняття, а також змагальна діяльність. На основі цих занять формувалася структура мікроциклів різних типів.

Відновлювальні тренувальні заняття проводилися з метою прискорення відновних реакцій організму. Зазвичай, у таких заняттях переважно застосовувалися загально-підготовчі вправи в аеробній зоні їх виконання. Коефіцієнт величини навантаження (КВН) був у межах 260-420 балів, що складало 30-40% від КВН розвивальних тренувальних занять. Коефіцієнт інтенсивності тренувальних навантажень ( $KI_{т.н.}$ ) дорівнював 2,4-3,8 бал·хв<sup>-1</sup>. У таких заняттях сума ЧСС складала 3600-5700 уд·хв<sup>-1</sup>. Витрати енергії були на рівні 300-410 ккал, 15-20% від основного обміну енергії (див. табл. 2.1). Тривалість таких занять коливалася в межах 45-60 хв.

Відновлювальні тренувальні заняття проводилися після тренувальних занять (змагальної діяльності) з великим навантаженням.

Підтримувальні тренувальні заняття, як правило, проводилися за один чи два дні перед змагальною діяльністю. Величина навантаження в таких заняттях переважно була середньою (420-520 балів) з  $KI_{т.н.}$  – 3,8-4,8 бал·хв<sup>-1</sup>. В межах таких занять сума ЧСС становила 5700-7000 уд·хв<sup>-1</sup>, а витрати енергії були на рівні 440-540 ккал (50-60% від розвивальних тренувань з великим навантаженням). Спрямованість підтримувальних занять була переважно аеробна (див. табл. 2.1).

До розвивальних були віднесені тренування з середнім (520-780 балів) та великим (780-980 балів) навантаженням.  $KI_{т.н.}$  цих занять відповідав показникам від 4,8 до 9,0 бал·хв<sup>-1</sup>. Витрати енергії коливалися від 540-820 ккал (середні навантаження) до 820-1000 ккал (великі навантаження). Сума ЧСС становила

при середніх навантаженнях 7000-10700 уд·хв<sup>-1</sup> і при великих навантаженнях – 10700-13400 уд·хв<sup>-1</sup> (60-75% від очевидної втоми) (див. табл. 2.1).

Планування розвивальних тренувальних занять здійснювалося переважно в підвідних і міжігрових мікроциклах.

### 3.1.2. Побудова мікроциклів

Мікроцикл є однією з основних структурних утворень тренувального процесу. В межах мікроциклу вирішують різноманітні завдання різних сторін підготовленості спортсменів.

При побудові мікроциклів орієнтувалися на такі загальні наукові положення (Матвеев, 1999; Платонов, 2004; Шинкарук, 2013):

- тривалість мікроциклів – від 3-4 до 10-14 днів;
- наявність двох фаз у структурі мікроциклу – стимуляційної та відновлювальної;
- варіативність навантажень за величиною й інтенсивністю;
- хвилеподібність навантажень за днями мікроциклу;
- тривалість відновлювальних процесів після навантажень різної спрямованості;
- структура календаря змагань тощо.

Відповідно до календаря змагань у річному макроциклі (див. додат. А, табл. 3.1) у змагальному періоді на етапі констатувального експерименту використовувалися підвідні, міжігрові, змагальні, відновлювальні та відновлювально-підтримувальні мікроцикли.

Складовими структури і змісту кожного з цих типів мікроциклів є види та компоненти тренувальної роботи – величина навантаження; спрямованість навантаження; засоби тренувальної роботи (неспецифічні, специфічні); види тренувальної роботи – загальна фізична підготовка (ЗФП), спеціальна фізична підготовка (СФП), техніко-тактична підготовка (ТТП), ігрова підготовка (ІП), змагальна діяльність (ЗД); тривалість тренування; величина навантаження

(КВН); коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ( $KI_{т.н.}$ ), час відведений на відновлення та теоретичну підготовку; тренувальні дні; ранкове (РТ) та вечірнє (ВТ) тренування; тривалість та інтенсивність вправ (наприклад  $8^4$  – тривалість вправи 8 хв, інтенсивність  $132 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ ).

Структура та зміст 4-денного підвідного макроциклу представлено в табл.

3.1.

Таблиця 3.1

**Структура і зміст 4-денного підвідного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)**

Види і компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні						Усього			
			1-й		2-й		3-й			4-й		
			РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ		РТ	ВТ	
Величина навантаження				С	С	В	М	В	М			
Спрямованість				А-Зм	А-Зм	ААГ	А	Зм	А			
Неспецифічні засоби	ЗФП	АБ		$8^4$	$6^4$	$8^4$	$6^4$	$6^4$	$13^3$		47	
		Стр		$8^2$	$6^2$	$12^2$	$6^2$	$6^2$	$15^2$		53	
		БВ		$8^8$	$6^6$	$10^8$	$6^6$	$10^8$			40	
		ЗРВ				$30^6$			$30^6$		60	
		Атл		$10^3$	$10^3$		$10^3$		$12^3$		42	
	СФП	ШП										
		ШСП										
		ШВ										
	ЗВ											
Специфічні засоби	Спеціально-підготовчі	СШВ			$10^{14}$						10	
		СШСП			$10^{14}$						10	
		СВ			$10^{17}$						10	
	Підвідні	ТТП	Ст.пол.		$20^4$	$10^4$		$12^4$	$6^4$			48
			1-й РКС		$12^5$	$20^5$		$10^5$	$8^5$			50
			2-й РКС		$24^8$	$20^8$		$20^7$	$10^8$			74
			3-й РКС			$12^{10}$			$4^{10}$			16
	Змагальні	Ш		$30^8$							30	
		ЗД						$60^{12}$			70	
	Відновлення, хв				15	10	75	10	15	120		245
Теоретична підготовка, хв			90		60			60	60		180	
Тривалість тренування, хв				120	90	90	30	110	60		550	
КВН, бали				714	522	766	340	1020	225		3587	
$KI_{т.н.}$ , бал·хв <sup>-1</sup>				6,0	5,8	8,5	4,8	9,5	3,8		6,5	

Така структура мікроциклу дозволила здійснювати комплексний контроль за тренувальним процесом висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Як уже зазначалося вище, залежно від величини та спрямованості навантаження в командних ігрових видах спорту тренувальні заняття можуть розрізнятися на відновлювальні, відновлювально-підтримувальні, підтримувальні та розвивальні (Костюкевич, & Щепотина, 2016; Стасюк І., 2015).

Підвідні мікроцикли проводилися безпосередньо перед змагальними. Відповідно до календаря змагань були розроблені: 4-денні, 6-денні та 7-денні підвідні мікроцикли.

Одним із основних завдань, що вирішувалися в цих мікроциклах було моделювання режиму тренувальної та змагальної діяльності, що здійснюється гравцями у змагальних мікроциклах (рис. 3.2). Тому, в підвідних мікроциклах планувалося проведення змагальної діяльності – від однієї контрольної гри у 4-денному до трьох контрольних ігор у 6-денному та 7-денному мікроциклах. Варто зазначити, що загальне навантаження в підвідних мікроциклах було дещо більшим, ніж у змагальних мікроциклах. Це було обумовлено тим, що необхідно було підтримувати рівень спортивної форми гравців. Тобто, більшість занять у цих мікроциклах носили розвивальний характер.

При побудові *підвідних мікроциклів* дотримувались таких положень:

1) кожен мікроцикл починався з вечірнього розвивального тренування та завершувався одним підтримувальним ранковим тренуванням;

2)  $KI_{т.н.}$  у першій половині мікроциклу був більшим ніж у другій. Це обумовлювалося необхідністю розпочати наступний змагальний мікроцикл у оптимальному фізичному та функціональному стані. Тому, у першій половині мікроциклу перед контрольною грою проводилися розвивальні заняття, а в другій – підтримувальні;

3) в останній день підвідного мікроциклу планувалося одне тренувальне заняття підтримувального характеру (див. рис. 3.2).

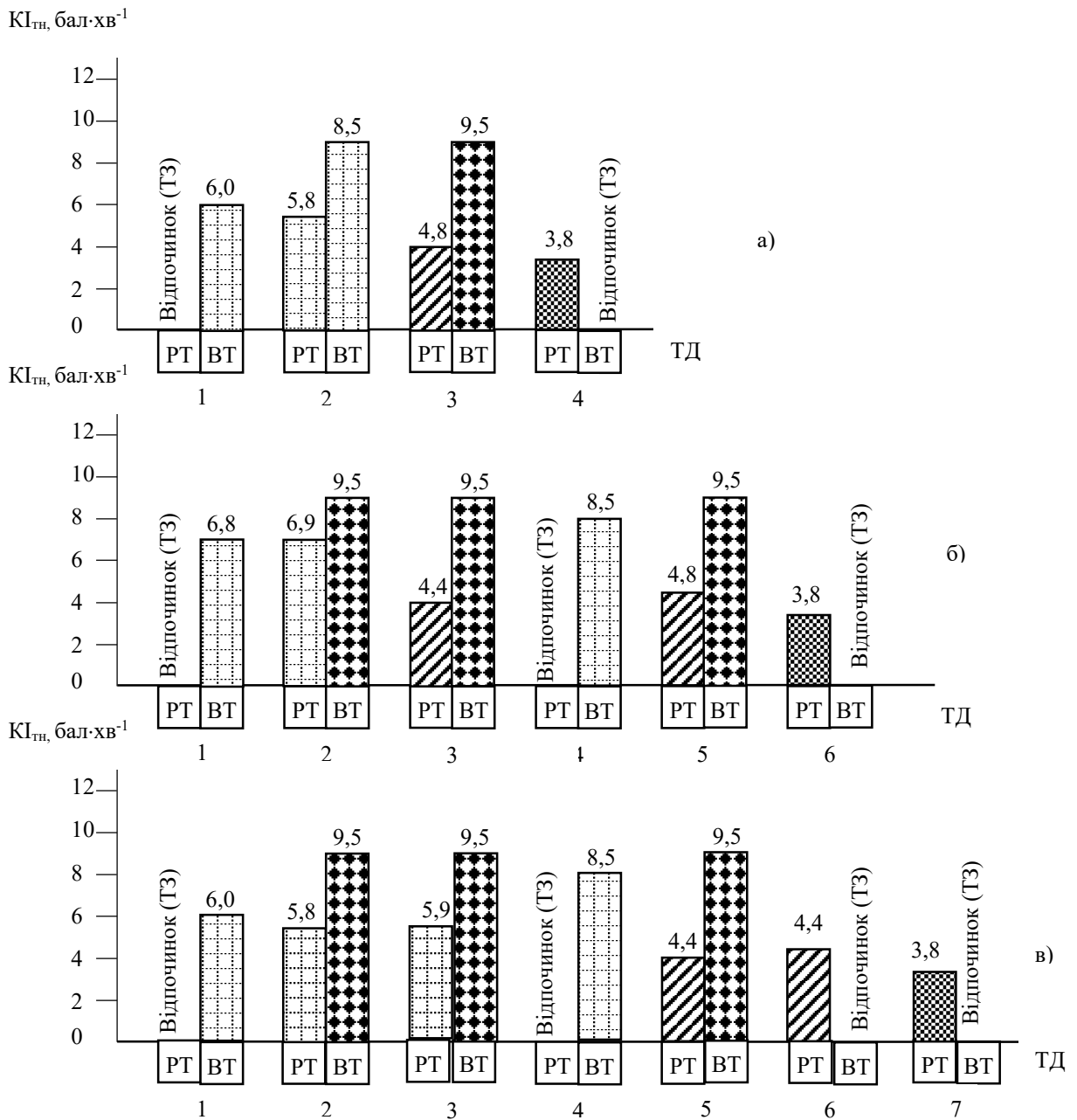






Рис. 3.2. Побудова 4-денних (а), 6-денних (б) та 7-денних (в) підвідних мікроциклів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)

 – підтримувальне тренування;  – розвивальне тренування;  
 – змагальна діяльність;  – відновлювально-підтримувальне тренування;  
 ВЗ – відновлювальні заходи; ТЗ – теоретичне заняття

### **Програма тренування команди в 4-денному підвідному мікроциклі**

*Перший день:* 1-ша половина дня – відпочинок; 2-а половина дня – специфічне розвивальне тренування з акцентом на техніко-тактичну й ігрову підготовку.

*Другий день:* 1-ша половина дня – специфічне розвивальне тренування спрямоване на техніко-тактичну підготовку; 2-а половина дня – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на удосконалення швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості.

*Третій день:* 1-ша половина дня – специфічне підтримувальне тренування з переважним використанням підвідних вправ; 2-а половина дня – контрольна гра.

*Четвертий день:* 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування; 2-а половина дня – відпочинок (відновлювальні заходи).

### **Програма тренування команди в 6-денному підвідному мікроциклі**

*Перший день:* 1-ша половина дня – відпочинок; 2-а половина дня – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на техніко-тактичну й ігрову підготовку.

*Другий день:* 1-ша половина дня – специфічне розвивальне тренування з переважним виконанням підвідних вправ (розіграш стандартних положень); 2-а половина дня – контрольна гра.

*Третій день:* 1-ша половина дня – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на техніко-тактичну й ігрову підготовку; 2-а половина дня – контрольна гра.

*Четвертий день:* 1-ша половина дня – відпочинок (теоретичне заняття); 2-а половина дня – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на удосконалення спеціальних швидкісних, швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості.

*П'ятий день:* 1-ша половина дня – специфічне підтримувальне тренування з метою удосконалення техніко-тактичної майстерності; 2-а половина дня – контрольна гра.

**Шостий день:** 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування; 2-а половина дня – відпочинок (відновлювальні заходи).

### **Програма тренування команди в 7-денному підвідному мікроциклі**

**Перший день:** 1-ша половина дня – відпочинок; 2-а половина дня – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на техніко-тактичну й ігрову підготовку.

**Другий день:** 1-ша половина дня – специфічне розвивальне тренування з метою удосконалення техніко-тактичної майстерності; 2-а половина дня – контрольна гра.

**Третій день:** 1-ша половина дня – специфічне підтримувальне тренування, спрямоване на вдосконалення розіграшу стандартних положень; 2-а половина дня – контрольна гра.

**Четвертий день:** 1-ша половина дня – відпочинок (теоретичне заняття).  
2-а половина дня – специфічне розвивальне тренування з метою удосконалення спеціальних швидкісних, швидкісно-силових якостей і швидкісної витривалості.

**П'ятий день:** 1-ша половина дня – специфічне підтримувальне тренування спрямоване на вдосконалення розіграшу стандартних положень; 2-а половина дня – контрольна гра.

**Шостий день:** 1-ша половина дня – специфічне підтримувальне тренування, спрямоване на вдосконалення техніко-тактичної майстерності гравців; 2-а половина дня – специфічне підтримувальне тренування, спрямоване на вдосконалення індивідуальної техніко-тактичної майстерності гравців

**Сьомий день:** 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування; 2-а половина дня – відпочинок (відновлювальні заходи).

Побудова **змагальних мікроциклів** в хокеї на траві має свої особливості, що обумовлені, насамперед, специфікою календаря змагань. На відміну, наприклад, від футболу, де, зазвичай, календарні матчі відбуваються, як



мінімум, через два дні на третій, то в хокеї на траві гравці беруть участь у змаганнях протягом двох, трьох, а то й чотирьох днів підряд. Це призводить до накопичення слідових процесів практично однотипних навантажень і відповідно до достатньо високого рівня втоми гравців (Амосов, & Бендет, 1989; Гунина, (Ред.), 2013; Шкретій, 2005; Щепотіна, 2017).

Тому при побудові змагальних мікроциклів дотримувалися таких методичних підходів:

1) з метою забезпечення відновлювальних процесів у межах мікроциклів проводилися лише одноразові тренувальні заняття (змагання);

2) кожен змагальний мікроцикл розпочинався з підтримувального тренувального заняття техніко-тактичної спрямованості. Такі заняття були підвідними до календарної гри. В процесі цих занять відпрацьовувалися основні елементи ведення гри у фазах володіння м'ячем і відбору м'яча;

3) з метою більш оптимального відновлення фізичної працездатності гравців після серійних великих навантажень у останній день мікроциклу проводилося неспецифічне відновлювальне тренування та відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами;

4) у 3-х денних змагальних мікроциклах у другій половині останнього дня планувався відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами. 3-денні змагальні мікроцикли, зазвичай, проводилися для участі у виїзному турнірі, або спарингових матчах (рис. 3.3).

### **Програми тренування команди в 3-денних змагальних мікроциклах**

**Перший день:** 1-ша половина дня – відпочинок (ТЗ); 2-а половина дня – специфічне підтримувальне тренувальне заняття, спрямоване на моделювання окремих аспектів змагальної діяльності.

**Другий день:** 1-ша половина дня – відпочинок (ТЗ); 2-а половина дня – календарна гра.

**Третій день:** 1-ша половина дня – календарна гра; 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами

Програми 4-денного, 5-денного та 6-денного змагальних мікроциклів базувалися за ідентичною схемою: у перший день – відпочинок (ТЗ) – перша

половина дня; у другій половина дня – специфічне підтримувальне тренувальне заняття, спрямоване на моделювання окремих аспектів змагальної діяльності.

Наступні дні: у першій половині дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами; у другій половині дня – календарна гра.

В останній день цих мікроциклів планувалося проведення неспецифічного відновлювального тренування (перша половина дня) та відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами (друга половина дня) (див. рис. 3.3).

Що стосується програми 7-денного змагального мікроциклу, то в 4-й день проводилося в першій половині дня неспецифічне відновлювальне тренування, а в другій половині дня планувався відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

Планування всіх інших днів було таким самим, як у 4-денних та 5-денних змагальних мікроциклах (див. рис. 3.3).

**Міжігрові мікроцикли** планувалися у тих випадках, коли між змаганнями був достатньо тривалий проміжок часу. Нами були розроблені програми 4-денних, 5-денних і 6-денних міжігрових мікроциклів. У всіх цих мікроциклах використовувалися засоби комплексного впливу на рівень підготовленості та змагальної діяльності хокеїстів.

Особливості розробки програм міжігрових мікроциклів були такі:

1) оптимальне використання засобів всіх видів підготовки – загальної фізичної, спеціальної фізичної, техніко-тактичної, ігрової та змагальної діяльності;

2) чергування одноразових і двохразових тренувальних занять;

3) використання двох розвивальних занять достатньо високої інтенсивності в окремих днях мікроциклу. Це планувалося з метою підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості гравців, а також їх адаптації до змагальних навантажень на фоні відповідної втоми;

4) у першій половині першого дня та в другій половині останнього дня планувався відпочинок. З одного боку, дотримувався принцип поступового збільшення тренувальних впливів, а з іншого – забезпечувалися відновлювальні процеси перед наступним мікроциклом (рис. 3.4).

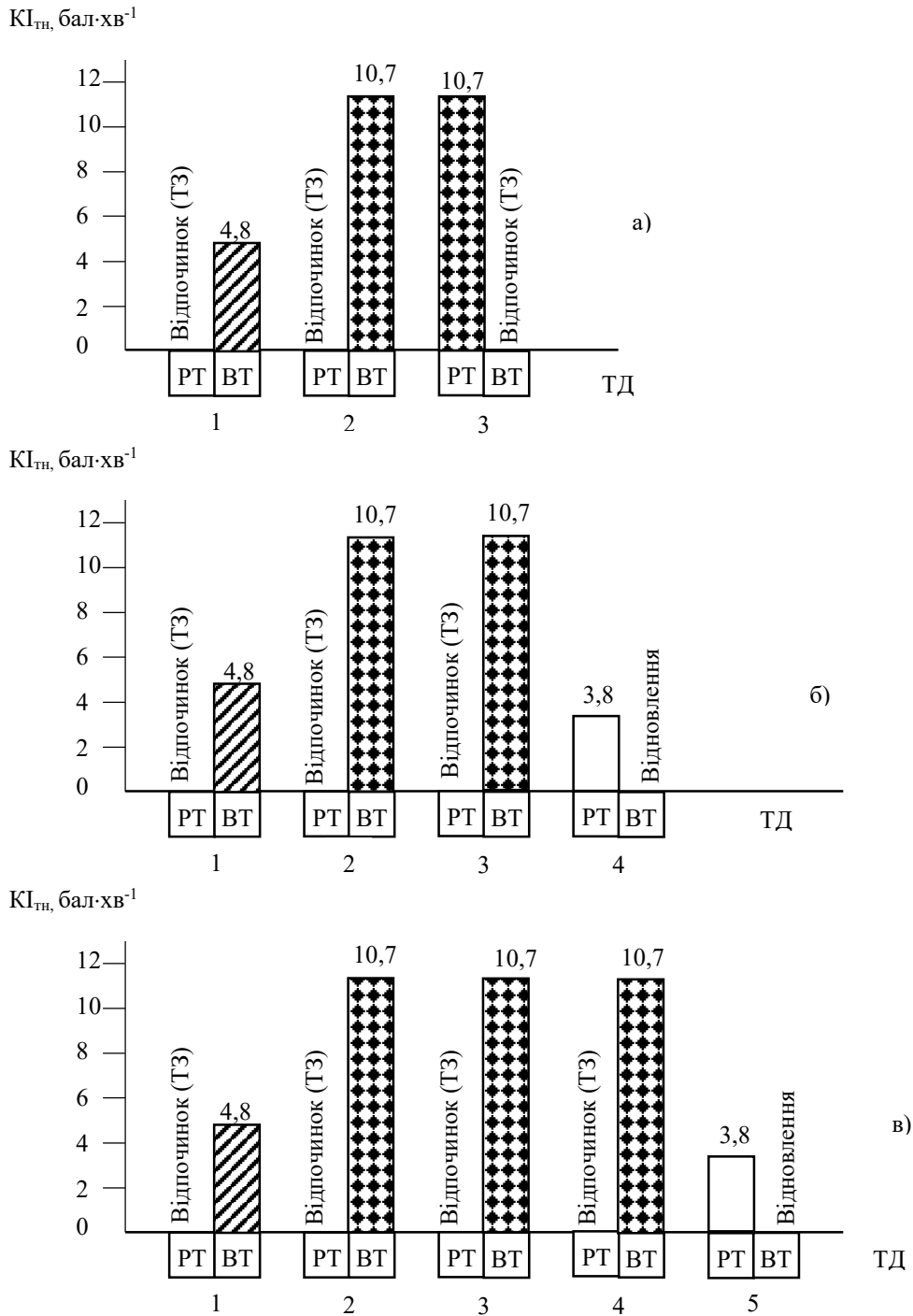


Рис. 3.3. Побудова 3-денних (а), 4-денних (б), 5-денних (в) та 7-денних (г) змагальних мікроциклів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)

□ – відновлювальне тренування; ▨ – підтримувальне тренування;  
 ▣ – змагальна діяльність

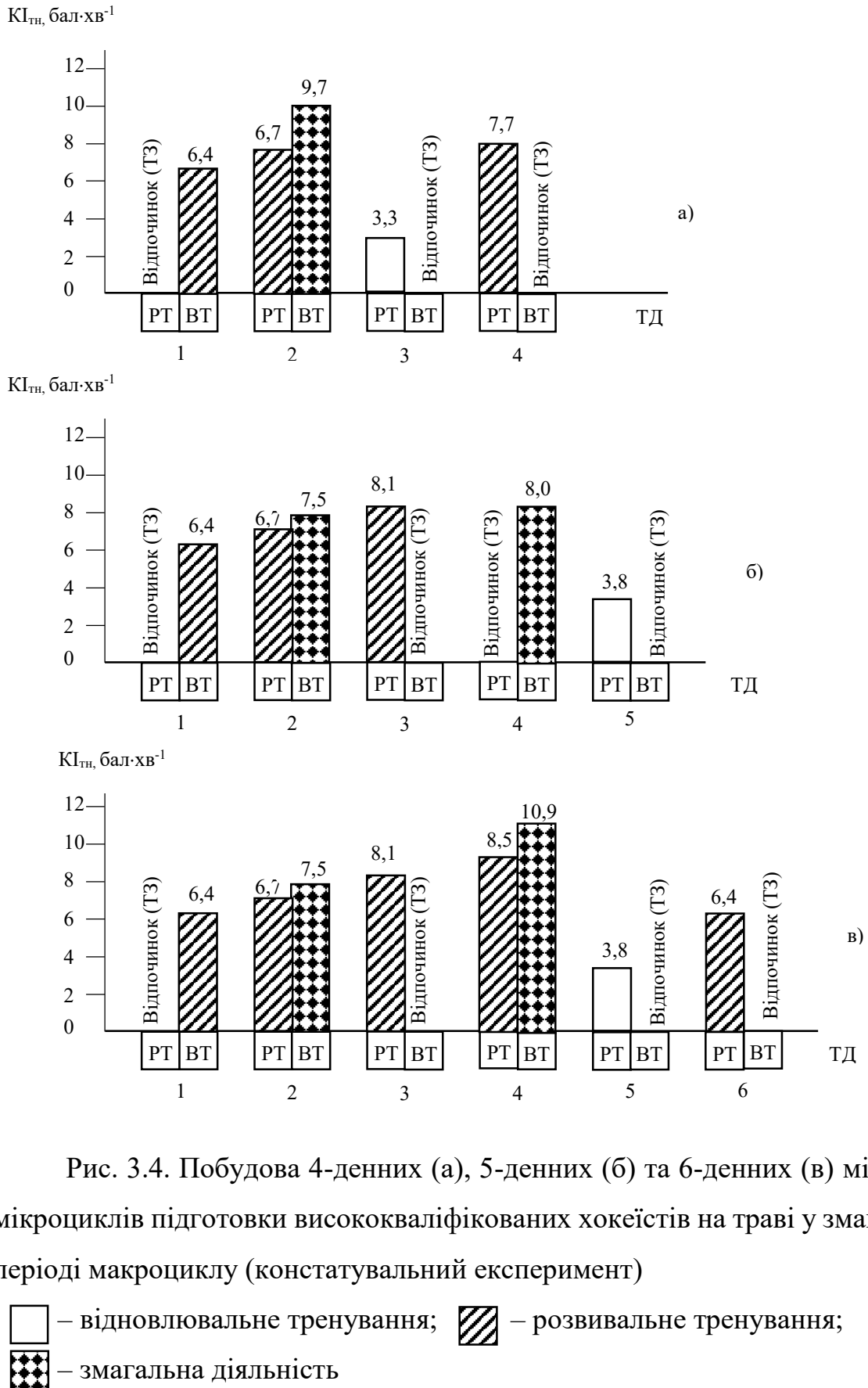


Рис. 3.4. Побудова 4-денних (а), 5-денних (б) та 6-денних (в) міжігрових мікроциклів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)

**Програма тренування команди в 4-денному міжігровому мікроциклі**

*Перший день 1-ша половина дня* – відпочинок; *2-а половина дня* – специфічне розвивальне тренування комплексного впливу. Поєднання засобів техніко-тактичної підготовки зі спеціальною швидкісною підготовкою.

*Другий день: 1-ша половина дня* – специфічне розвивальне тренування комплексного впливу. Поєднання засобів техніко-тактичної підготовки зі спеціальною швидкісно-силовою підготовкою. *2-а половина дня* – контрольна гра.

*Третій день: 1-ша половина дня:* – неспецифічне відновлювальне тренування; *2-а половина дня* – відпочинок.

*Четвертий день: 1-ша половина дня* – специфічне розвивальне тренування з комплексним застосуванням засобів техніко-тактичної та спеціальної швидкісної підготовки; *2-а половина дня* – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами

**Програма тренування команди в 5-денному міжігровому мікроциклі**

*Перший день: 1-ша половина дня* – відпочинок *2-а половина дня* – специфічне розвивальне тренування з використанням засобів техніко-тактичної, ігрової та спеціальної швидкісної підготовки.

*Другий день: 1-ша половина дня* – специфічне розвивальне тренування з використанням засобів техніко-тактичної та спеціальної швидкісно-силової підготовки; *2-а половина дня* – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на техніко-тактичну й ігрову підготовку.

*Третій день: 1-ша половина дня;* – неспецифічне розвивальне тренування, спрямоване на розвиток спеціальної витривалості.; *2-а половина дня* – відпочинок.

*Четвертий день: 1-ша половина дня* – відпочинок; *2-а половина дня* – контрольна гра.

**П'ятий день:** 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування; 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

### **Програма тренування команди в 6-денному міжігровому мікроциклі**

**Перший день:** 1-ша половина дня – відпочинок; 2-а половина дня – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на техніко-тактичну та спеціальну швидкісну підготовку.

**Другий день:** 1-ша половина дня – специфічне розвивальне тренування з використанням засобів техніко-тактичної та спеціальної швидкісно-силової підготовки; 2-а половина дня – контрольна гра.

**Третій день:** 1-ша половина дня – специфічне розвивальне тренування, спрямоване на виконання техніко-тактичної майстерності та спеціальної витривалості; 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

**Четвертий день:** 1-ша половина дня – комплексне розвивальне тренування з використанням засобів техніко-тактичної, ігрової, швидкісної та швидкісно-силової підготовки; 2-а половина дня – контрольна гра.

**П'ятий день:** 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування.; 2-а половина дня – відпочинок.

**Шостий день:** 1-ша половина дня – неспецифічне розвивальне тренування, спрямоване на вдосконалення аеробних можливостей гравців; 2-а половина дня – відпочинок.

**Відновлювальні мікроцикли** проводилися безпосередньо після змагальних і міжігрових мікроциклів. Головним завданням у цих мікроциклах було забезпечення оптимального відновлення спортивної працездатності гравців через використання широкого кола тренувальних засобів низької інтенсивності. Всі вправи в цих мікроциклах переважно виконувалися в аеробному режимі забезпечення рухової діяльності.

Відновлювальні мікроцикли будувалися на основі такого методичного підходу:

- 1) величина навантаження в тренувальних заняттях була малою – КВН – 260-420 балів;
- 2) інтенсивність навантажень у тренувальних навантаженнях – достатньо низька ( $KI_{т.н.} - 2,4-3,8 \text{ бал}\cdot\text{хв}^{-1}$ );
- 3) спрямованість навантажень була переважно аеробна;
- 4) використовували широкий спектр неспецифічних засобів спортивного тренування (рис. 3.5).

### **Програма тренування команди в 3-денному відновлювальному мікроциклі**

*Перший день:* 1-ша половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами; 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

*Другий день:* 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування з широким використанням загально-розвивальних вправ, у т.ч. проведення різних рухливих ігор; 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

*Третій день:* 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування на основі різних вправ переважно аеробного впливу; 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

**Відновлювально-підтримувальні мікроцикли** планувалися після загальних і міжігрових мікроциклів. Сама назва цих мікроциклів характеризує спрямованість тренувальної роботи команди. З одного боку, в таких мікроциклах ставилося завдання відновити фізичний і емоційний стан гравців, а з іншого – необхідно було через використання неспецифічних і специфічних вправ здійснювати підготовку гравців до наступних «навантажувальних» мікроциклів (див. рис. 3.5).

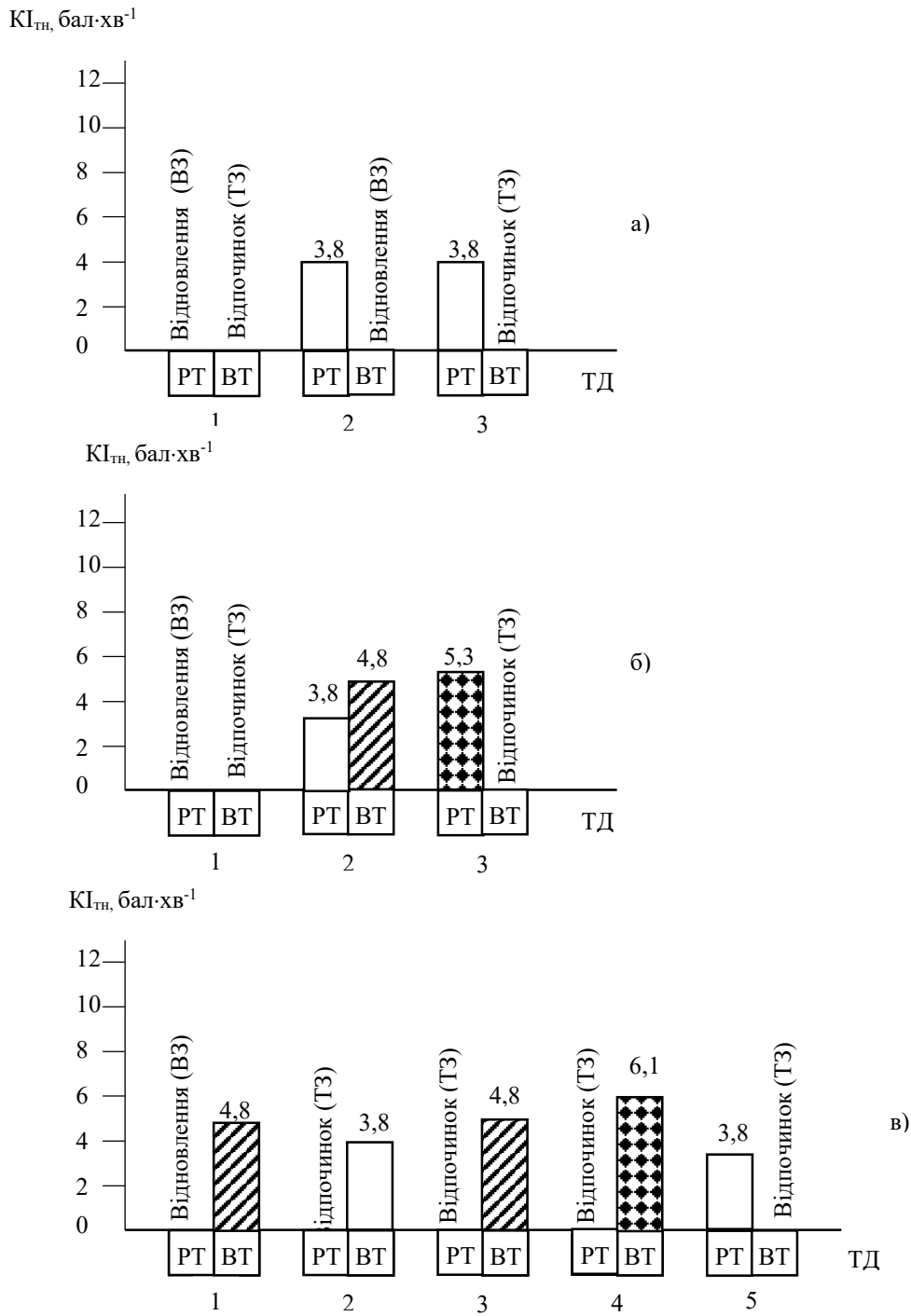


Рис. 3.5. Побудова відновлювальних (а) і відновлювально-підтримувальних (б, в) мікроциклів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)

□ – відновлювальне тренування; ▨ – підтримувальне тренування; ▩ – розвивальне тренування



### **Програма тренування команди в 3-денному відновлювально-підтримувальному мікроциклі**

*Перший день:* 1-ша половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами; 2-а половина дня – відпочинок (теоретичне заняття).

*Другий день:* 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування з широким використанням загально-розвивальних вправ; 2-а половина дня – специфічне підтримувальне тренування, спрямоване на вдосконалення техніко-тактичної майстерності.

*Третій день:* 1-ша половина дня – комплексне розвивальне тренування, спрямоване на вдосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості гравців; 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

### **Програма тренування команди в 5-денному відновлювально-підтримувальному мікроциклі**

*Перший день:* 1-ша половина дня – різноманітні засоби відновлення; 2-а половина дня – відпочинок.

*Другий день:* 1-ша половина дня – відпочинок (теоретичне заняття); 2-а половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування з широким використанням загально-розвивальних вправ, у т.ч. різних рухливих ігор.

*Третій день:* 1-ша половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами; 2-а половина дня – специфічне підтримувальне тренування, спрямоване на техніко-тактичну підготовки та вдосконалення розиграшів стандартних ситуацій.

*Четвертий день:* 1-ша половина дня – відпочинок (теоретичне заняття).; 2-а половина дня – комплексне розвивальне тренування, спрямоване на вдосконалення техніко-тактичної майстерності та фізичної підготовленості гравців.

*П'ятий день:* 1-ша половина дня – неспецифічне відновлювальне тренування з використанням вправ аеробного впливу. 2-а половина дня – відпочинок у поєднанні з відновлювальними заходами.

### 3.1.3. Побудова мезоциклів

Мезоцикл є структурною одиницею тренувального процесу, в якій вирішується завдання переважного комплексного впливу становлення різних сторін підготовленості спортсменів.

Зазичай, мезоцикл складається із декількох мікроциклів, кожен з яких будується в логічній послідовності формування адаптаційних процесів з урахуванням рівня підготовленості спортсменів.

Залежно від стану підготовки спортсменів розрізняють втягувальні, базові, спеціально-підготовчі, передзмагальні, змагальні, відновлювально-підтримувальні мезоцикли (Платонов, 2013).

Предметом нашого дослідження була побудова мезоциклів у змагальному періоді висококваліфікованих хокеїстів на траві.

При побудові мезоциклів у цьому періоді за основу був взятий такий методичний підхід:

1) у кожному змагальному мезоциклі була варіація тренувальних впливів через використання навантажень різної спрямованості;

2) кожен змагальний мікроцикл закінчувався відновлювальним або відновлювально-підтримувальним мікроциклом;

3) підвідні мікроцикли проводилися лише перед змагальними мікроциклами, що дозволило попередньо моделювати режим змагальної діяльності команди;

4) міжігрові мікроцикли проводилися або перед відновлювально-підтримувальними, або перед підвідними мікроциклами. Це проводилося з метою підтримання рівня другої фази спортивної форми гравців через використання навантажень різної спрямованості, включаючи анаеробні навантаження, що застосовувалися в міжігрових і підвідних мікроциклах;

5) кожен змагальний мезоцикл закінчувався відновлювально-підтримувальним мікроциклом (рис. 3.6).

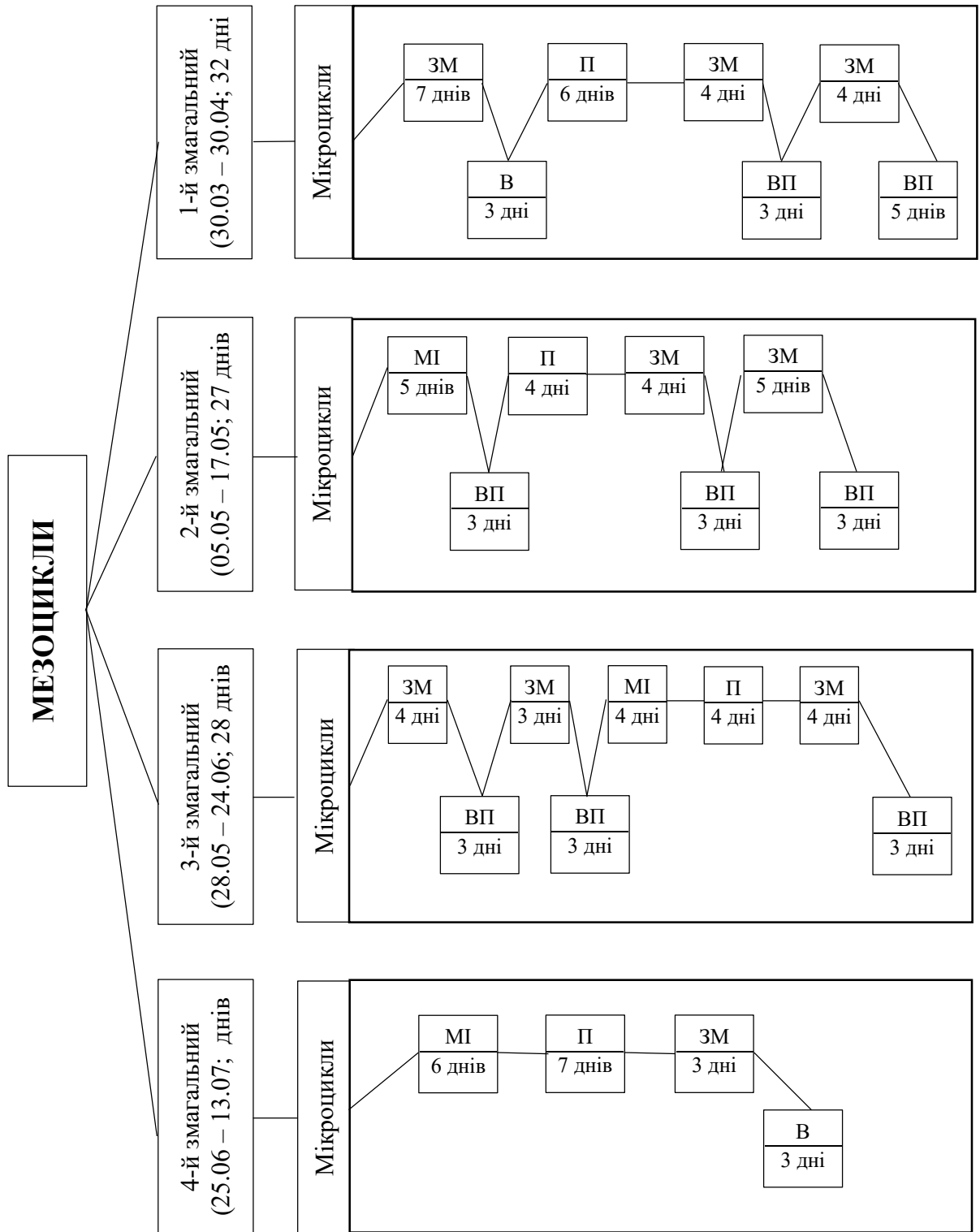


Рис. 3.6. Структура першого змагального періоду макроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (констатувальний експеримент).

Примітки: мікроцикли – ЗМ – змагальний; МІ – міжігровий; П – підвідний; ВП – відновлювально-підтримувальний; В – відновлювальний.

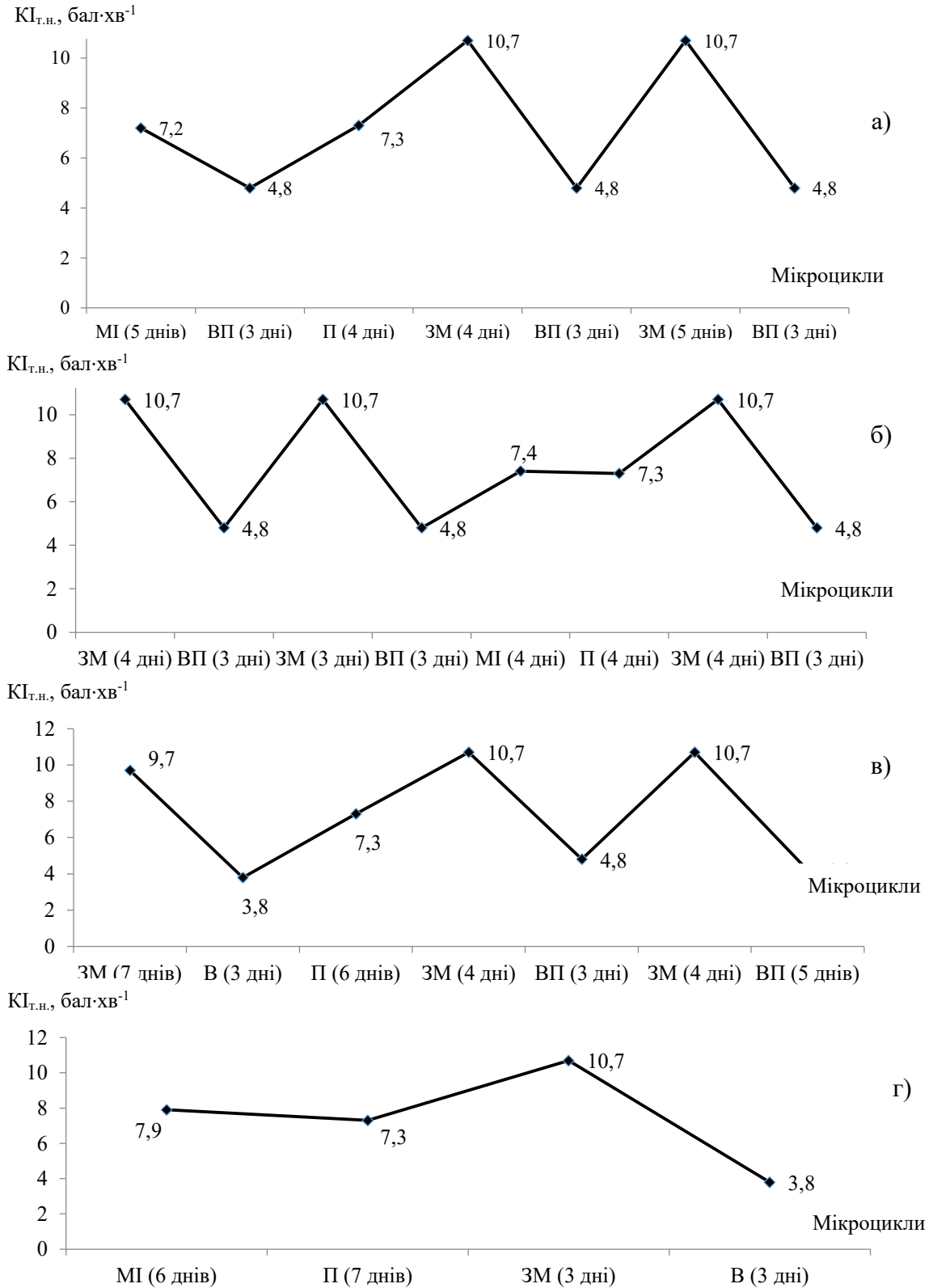


Рис. 3.7. Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень у змагальних мезоциклах змагального періоду підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (констатувальний експеримент).

*Примітки:* мезоцикли ЗМ – змагальний; П – підвідний; МІ – міжігровий; В – відновлювальний; ВП – відновлювально-підтримувальний; змагальні мезоцикли: а – 1-й; б – 2-й; в – 3-й; г – 4-й.

Загалом, упродовж змагального періоду було проведено чотири змагальних мезоцикли тривалістю від 19 (4-й мезоцикл) до 32 днів (1-й мезоцикл).

Як видно з рис. 3.7 найбільш висока інтенсивність тренувальних занять спостерігалася в змагальних мікроциклах –  $10,7 \text{ бал}\cdot\text{хв}^{-1}$ , що відповідає великому розвивальному навантаженню та потребує витрат енергії в межах 1400-1500 ккал.

Середня інтенсивність тренувальних занять у міжігрових і підвідних мікроциклах була  $7,2-7,3 \text{ бал}\cdot\text{хв}^{-1}$  з витратами енергії 820-1000 ккал. Аналіз рис. 3.7 дозволяє стверджувати, що в побудові змагальних мезоциклів важливо дотримуватися такого принципу спортивної підготовки, як хвилеподібність впливу тренувальних навантажень.

Також, було важливо дотримуватися принципу поєднання навантажень різної спрямованості. Тому, після циклу специфічних тренувальних навантажень проводилися неспецифічні відновлювальні тренувальні заняття.

### **3.2. Структура та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)**

Як уже зазначалося, тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапі констатувального експерименту дослідження здійснювалося на основі програм різних типів мікроциклів (табл. 3.2). Тренувальні впливи планувалися через використання загально-підготовчих (ЗПВ), спеціально-підготовчих (СПВ), підвідних (ПВ) і змагальних (ЗВ) вправ (рис. 3.8).

Загалом, рухова діяльність гравців у змагальному періоді склала 12038 хв (біля 201 год), з яких 4393 год (36,5%) було відведено на використання загально-підготовчих вправ: біг в аеробній зоні, стретчинг, вправи атлетичного

характеру, рухливі ігри, вправи для розвитку швидкісних і швидкісно-силових якостей, а також швидкісної та загальної витривалості. На основі цих вправ здійснювалася як загальна, так і спеціальна фізична та функціональна підготовка гравців.

До спеціально-підготовчих вправ (1084 хв; 9,0 %) було віднесено спеціальні бігові вправи, вправи, що використовувалися для розвитку та вдосконалення спеціальних фізичних якостей у поєднанні з технікою гри тощо.

Таблиця 3.2

**Обсяг і співвідношення засобів тренувальної роботи  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (констатувальний експеримент)**

№ з/п	Мікроцикли	Кількість	Засоби, хв. (%)				Усього, хв
			ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ	
1	3-денний відновлювальний	2	310 (100)	—	—	—	310
2	3-денний відновлювально-підтримувальний	6	702 (42,2)	108 (6,5)	852 (51,3)	—	1662
3	5-денний відновлювально-підтримувальний	1	110 (45,8)	18 (7,5)	62 (25,8)	50 (20,9)	240
4	4-денний підвідний	2	404 (35,4)	140 (12,3)	396 (34,7)	200 (17,6)	1140
5	6-денний підвідний	1	266 (29,6)	90 (10,0)	286 (31,8)	258 (28,6)	900
6	7-денний підвідний	1	360 (27,9)	160 (12,4)	470 (36,4)	300 (23,3)	1290
7	4-денний міжігровий	1	92 (27,5)	73 (21,9)	99 (29,6)	70 (21,0)	334
8	5-денний міжігровий	1	158 (29,6)	96 (18,0)	168 (31,6)	110 (20,8)	532
9	6-денний міжігровий	1	229 (33,2)	99 (14,3)	214 (31,0)	148 (21,5)	690
10	3-денний змагальний	2	288 (40,0)	40 (5,6)	112 (15,6)	280 (38,8)	720
11	4-денний змагальний	6	1020 (36,9)	168 (6,1)	612 (22,2)	960 (34,8)	2760
12	5-денний змагальний	1	170 (29,8)	36 (6,3)	134 (23,5)	230 (40,4)	570
13	7-денний змагальний	1	284 (31,9)	56 (6,3)	185 (20,8)	365 (41,0)	890
Усього		26	4393 (36,5)	1084 (9,0)	3590 (29,8)	2971 (24,5)	12038 (201 год)

Примітки: ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи; ПВ – підвідні вправи; ЗВ – змагальні вправи.

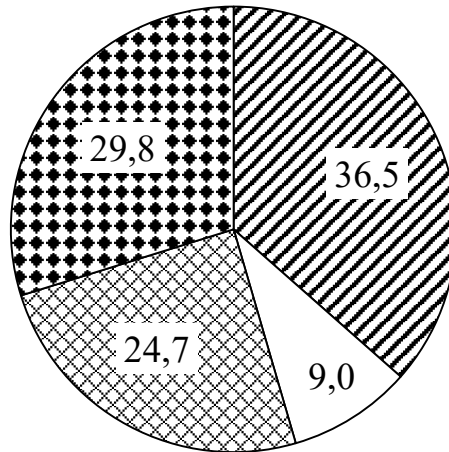


Рис. 3.8. Розподіл засобів тренувальної роботи в змагальному періоді макроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (констатувальний експеримент), %

▨ – загально-підготовчі вправи ; □ – спеціально-підготовчі вправи;  
 ▩ – підвідні вправи; ▤ – змагальні вправи.

Техніко-тактична підготовка гравців здійснювалася на основі підвідних вправ – 3590 хв (29,8%), структуру яких склали вправи, що використовувалися при розиграшах стандартних положень, насамперед, штрафних кутових ударів, штрафних кидків та буллітів; вправи, виконання яких відбувалося в трьох режимах координаційної складності, тобто, на місці або на зручній швидкості пересування; в русі – з обмеженням у просторі та часі; в умовах активної перешкоди з боку суперника (єдиноборства).

Змагальні вправи (297 хв; 24,7%) об'єднували в собі ігрові вправи: різні ігрові комбінації, «квадрати», вправи з утримання м'яча тощо та вправи, що виконувалися під час безпосередньої змагальної діяльності.

Отже, у змагальному періоді на етапі констатувального експерименту неспецифічні вправи склали 36,5%, а специфічні 63,5%, що може розглядатися як оптимальний варіант поєднання різних засобів, на основі яких вирішуються основні завдання підготовки гравців, а саме досягнення запланованих спортивних результатів у змагальній діяльності.

Що стосується використання ЗПВ, СПВ, ПВ і ЗВ у мікроциклах різних типів, то в залежності від структури та змісту цих мікроциклів планувалося різне співвідношення засобів тренувальної роботи (рис. 3.8).

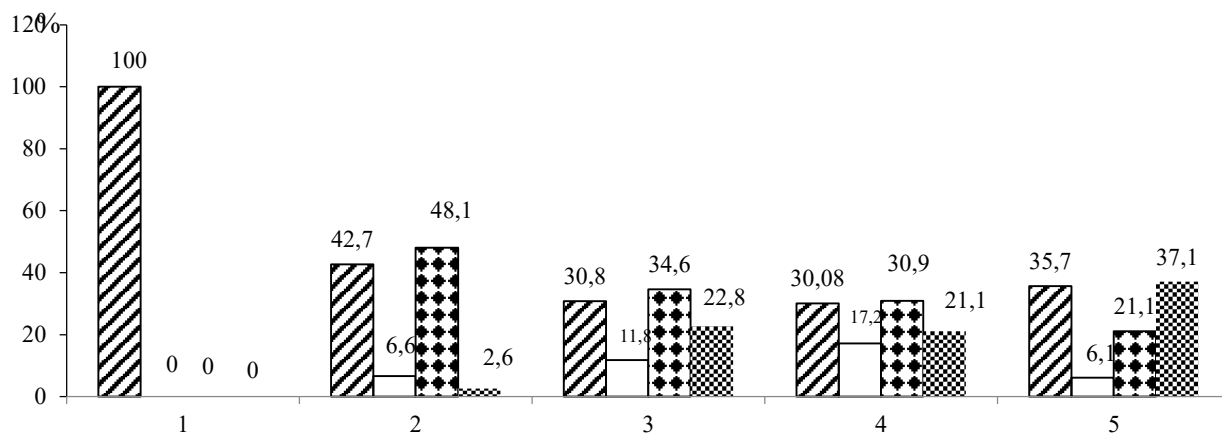


Рис. 3.8. Розподіл засобів тренувальної роботи у мікроциклах різних типів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві в змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент), %

1 – відновлювальні мікроцикли; 2 – відновлювально-підтримувальні мікроцикли; 3 – підвідні мікроцикли; 4 – міжігрові мікроцикли; 5 – змагальні мікроцикли.

▨ – загально-підготовчі вправи ; □ – спеціально-підготовчі вправи;  
 ▣ – підвідні вправи; ▤ – змагальні вправи.

У відновлювальних мікроциклах використовувалися лише загально-підготовчі вправи низької інтенсивності – біг в аеробній зоні, стретчинг у поєднанні з атлетизмом, рухливі ігри й елементи спортивних ігор.

Структуру відновлювально-підтримувальних мікроциклів склали ЗПВ (42,7%), СПВ (48,1%), ПВ (48,1%) та ЗВ (2,6%). У цих мікроциклах частка неспецифічних вправ була 42,7%, а специфічних – 57,3%, що, загалом, відображало зміст тренувальної роботи у відновлювально-підтримувальних мікроциклах.

Як видно з рис. 3.8 найбільш збалансованим був розподіл засобів тренувальної роботи хокейної команди у підвідних і міжігрових мікроциклах.



В цих мікроциклах ЗПВ складала 30,8% від усіх тренувальних засобів, що може свідчити про раціональне співвідношення вправ відновлювального характеру і вправ навантажувальних впливів – СПВ, ПВ, ЗВ.

Варто відмітити достатньо високу частку СПВ – 11,8% у підвідному та 17,2% – у міжігровому мікроциклах. СПВ переважно виконувалися у розвивальній зоні навантаження, тобто, в аеробно-анаеробній і анаеробній. Тому, на основі цих вправ здійснювалися впливи на підтримання фізичного та функціонального стану гравців на рівні, що відповідав другій фазі їх спортивної форми.

Як зазначалося раніше, одним із завдань підвідних і міжігрових мікроциклах було моделювання режиму рухової діяльності хокеїстів, що характерний для змагальних мікроциклів. З цією метою планувався достатньо великий обсяг як ПВ (34,6% – підвідний; 30,9% – міжігровий мікроцикли), так і ЗВ, відповідно, 22,8% у підвідному та 21,1% у міжігровому мікроциклах.

У змагальних мікроциклах переважно виконувалися ЗВ – 37,1%. ПВ та СПВ склали відповідно 21,1% та 6,1%. Достатньо велика частка використання в цих мікроциклах ЗПВ (35,7%), перш за все, обумовлена тим, що ці вправи використовувалися переважно у підготовчій і заключній частинах тренувальних занять чи матчів. Наприклад, в заключній частині заняття вони виконувалися з метою відновлення фізичної працездатності гравців.

У процесі підготовки спортсменів тренувальні впливи на їх підготовленість здійснюються як через застосування засобів тренувальної роботи, так і плануванням навантажень різної спрямованості.

На етапі констатувального експерименту важливо було визначити обсяг та співвідношення тренувальних навантажень різної спрямованості у змагальному періоді макроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (табл. 3.3).

При розробці програми мікроциклів важливо було встановити частку впливу аеробних, аеробно-анаеробних (змішаних), анаеробно-алактатних і анаеробно-гліколітичних навантажень.

Таблиця 3.3

**Обсяг і співвідношення тренувальних навантажень  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (констатувальний експеримент)**

№ з/п	Мікроцикли	Кількість	Навантаження, хв (%)				Усього, хв
			аеробні	аеробно-анаеробні	анаеробно-алактатні	анаеробно-гліколітичні	
1	3-денний відновлювальний	2	310 (100)	–	–	–	310
2	3-денний відновлювально-підтримувальний	6	1242 (74,7)	420 (25,3)	–	–	1662
3	5-денний відновлювально-підтримувальний	1	176 (73,3)	64 (26,7)	–	–	240
4	4-денний підвідний	2	600 (52,6)	480 (42,1)	40 (3,5)	20 (1,8)	1140
5	6-денний підвідний	1	472 (52,4)	398 (44,2)	20 (2,2)	10 (1,2)	900
6	7-денний підвідний	1	661 (51,2)	561 (43,5)	44 (3,4)	24 (1,9)	1290
7	4-денний міжігровий	1	149 (44,6)	140 (41,9)	30 (8,9)	1,5 (4,6)	334
8	5-денний міжігровий	1	245 (46,1)	237 (44,5)	30 (5,6)	20 (3,8)	532
9	6-денний міжігровий	1	307 (44,5)	303 (43,9)	50 (7,2)	30 (4,4)	690
10	3-денний змагальний	2	248 (34,4)	472 (65,6)	–	–	720
11	4-денний змагальний	6	1536 (55,6)	1224 (44,4)	–	–	2760
12	5-денний змагальний	1	280 (49,1)	290 (50,9)	–	–	570
13	7-денний змагальний	1	440 (49,4)	450 (50,6)	–	–	890
Усього		26	6666 (56,0)	5039 (41,1)	214 (1,9)	119 (1,0)	12038 (201 год)

Аеробні навантаження застосовувалися з метою підтримання відповідного фізичного та функціонального стану гравців, а також у процесі відновлення їх спортивної працездатності. В аеробній зоні, також, здійснювалося вдосконалення техніко-тактичної майстерності, переважно при виконанні тренувальних і змагальних вправ у 1-му режимі координаційної складності (1-й РКС).

Змішані (аеробно-алактатні) навантаження відображали виконання підвідних і змагальних вправ, а також вправ, що були спрямовані на розвиток

загальної витривалості гравців. Зазвичай всі ці вправи виконувалися в діапазоні ЧСС у межах 150-180 уд·хв<sup>-1</sup>. До цих навантажень було віднесено також змагальну діяльність гравців. Зареєстрована ЧСС під час гри в хокеї на траві, становить для воротарів – 120,5±11,6 уд·хв<sup>-1</sup>; для захисників – 171,6±6,6 уд·хв<sup>-1</sup>; для напівзахисників – 179,9±12,4 уд·хв<sup>-1</sup>; для нападників – 177,0±11,8 уд·хв<sup>-1</sup> (Костюкевич, 2011).

Анаеробно-алактатні навантаження використовувалися з метою вдосконалення стартової та дистанційної швидкості, спеціальних швидкісних і швидкісно-силових якостей.

Швидкісна та спеціальна витривалість удосконалювались на основі використання анаеробно-гліколітичних навантажень.

Загалом, упродовж змагального періоду на етапі констатувального експерименту аеробні навантаження склали 56,0%, змішані (аеробно-анаеробні) – 41,1%, анаеробно-алактатні – 1,9% та анаеробно-гліколітичні – 1,0% (рис. 3.9)

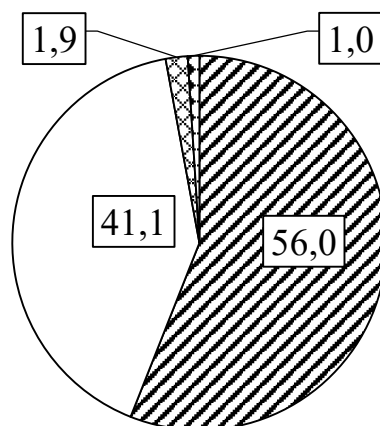


Рис. 3.9. Розподіл тренувальних і змагальних навантажень різної спрямованості у змагальному періоді макроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (констатувальний експеримент), %

▨ – аеробні навантаження; □ – аеробно-анаеробні навантаження;  
 ▣ – анаеробно-алактатні навантаження; ▤ – анаеробно-гліколітичні навантаження.

Планування впливу навантажень різної спрямованості у різних типах мікроциклів має свої особливості та характеризується структурою та змістом цих мікроциклів (рис. 3.10).

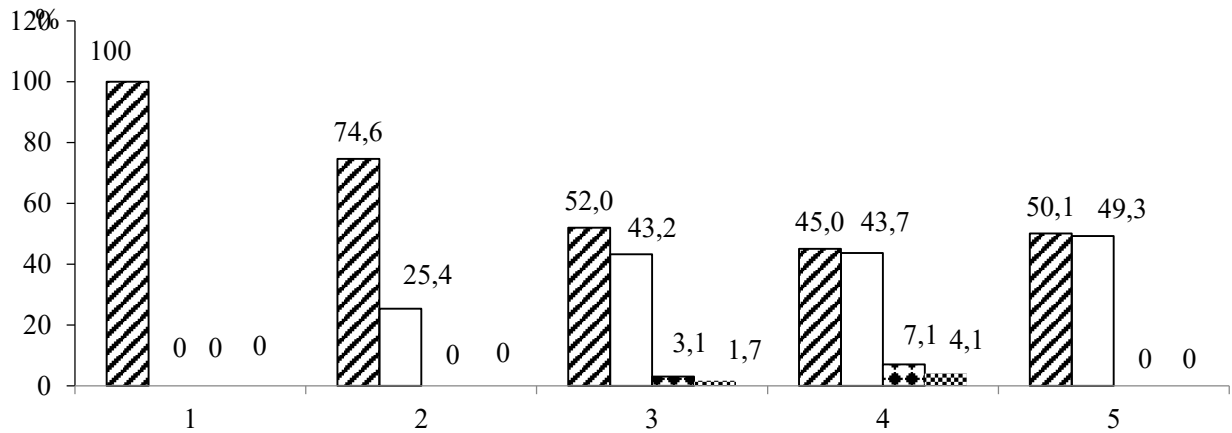


Рис. 3.10. Розподіл тренувальних і змагальних навантажень у мікроциклах різних типів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент), %

1 – відновлювальні мікроцикли; 2 – відновлювально-підтримувальні мікроцикли; 3 – підвідні мікроцикли; 4 – міжігрові мікроцикли; 5 – змагальні мікроцикли.

▨ – аеробні навантаження; □ – аеробно-анаеробні навантаження;  
 ▣ – анаеробно-алактатні навантаження; ▤ – анаеробно-гліколітичні навантаження.

У відновлювальних мікроциклах використовувалися виключно аеробні навантаження. Вправи виконувалися переважно з низькою інтенсивністю (КІ – 2,4-3,8 бал·хв<sup>-1</sup>; ЧСС – 120-138 уд·хв<sup>-1</sup>).

Достатньо велика частка аеробних навантажень (74,6%) характеризувала зміст тренувальних впливів у відновлювально-підтримувальних мікроциклах. Однак, в цих мікроциклах четверту частину (25,4%) становили змішані навантаження з КІ<sub>т.н.</sub> – 3,8-4,8 бал·хв<sup>-1</sup>. Орієнтовна ЧСС при виконанні вправ була в межах 138-168 уд·хв<sup>-1</sup>.

Анаеробні навантаження в цих мікроциклах майже не застосовувалися. Перш за все це було пов'язано підготовкою до змагальної діяльності та термінами відновлення спортивної працездатності гравців при використанні цих навантажень. Важливо було, щоб у день офіційної гри хокеїсти знаходилися в зоні відставленого тренувального ефекту (рис. 3.11).

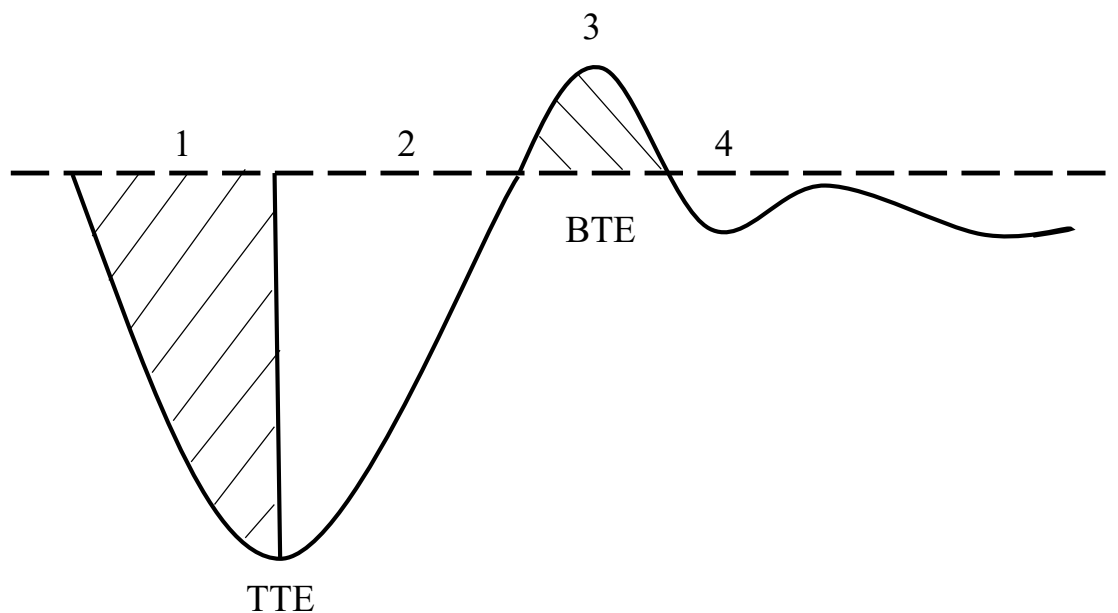


Рис. 3.11. Схема розвитку процесу стомлення та відновлення (за: Платонов, 2004).

Примітки: 1 – стомлення; 2 – відновлення; 3 – суперкомпенсація; 4 – стабілізація; ТТЕ – терміновий тренувальний ефект; ВТЕ – відставлений тренувальний ефект

Відновлення оптимальної працездатності спортсменів після навантажень аеробної спрямованості відбувається упродовж 24-48, а то й більше годин (Волков та ін., 2000; Кульчицька, Драчук, Шемчак, & Кулик, 2019; Мітова, & Шинкарук, 2022; Уилмор, & Костилл, 1997; Эрль, Бехль, (Ред.), 2012).

У підвідних мікроциклах планування навантажень різної спрямованості було обумовлено, з одного боку, комплексним впливом на рівень фізичної, функціональної, техніко-тактичної й ігрової підготовленості, а з іншого –

підведенням гравців до участі у змагальній діяльності. Тому, в цих мікроциклах поряд з аеробними (52,0%) та змішаними (43,2%) використовувалися анаеробно-алактатні (3,1%) та анаеробно-гліколітичні (1,7%) навантаження.

Частка анаеробних навантажень у міжігрових мікроциклах була значно більшою та склала 11,2%, у підвідних мікроциклах ці навантаження становили 4,8%. Що стосується змішаних (43,7%) навантажень, то їх планування було майже ідентичним цим навантаженням у підвідних мікроциклах.

Отже, міжігрові мікроцикли планувалися з метою здійснення інтегральних впливів на рівень підготовленості гравців. Ці мікроцикли розглядалися як ударні мікроцикли, що, зазвичай, проводяться у підготовчому періоді макроциклу. Варто зауважити, що на відміну від підвідних мікроциклів планувалися відновлювально-підтримувальні мікроцикли.

У змагальних мікроциклах використовувалися лише аеробні (50,1%) та змішані (аеробно-анаеробні) (49,3%) навантаження. Це було обумовлено, по-перше, значною загальною величиною впливу на організм гравців самої змагальної діяльності, та по-друге, складністю повноцінного відновлення в період між іграми в межах змагальних мікроциклів. Тому, використання анаеробних навантажень на фоні недовідновлення було малоефективним.

Отже, аналіз побудови структурних утворень тренувального процесу – тренувальних занять, мікроциклів і мезоциклів, а також встановлення обсягу та співвідношення різних засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості, дозволив вирішити відповідні завдання, що були обумовлені робочою гіпотезою нашого дослідження на етапі констатувального експерименту.

Кількісні показники основних параметрів підготовки високо-кваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу представлено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Кількісні показники основних параметрів підготовки  
висококваліфікованих хокеїстів на траві в змагальному періоді  
макроциклу (констатувальний експеримент)**

Кількість параметрів підготовки	Мікроцикли					Усього
	підвідні	змагальні	міжігрові	відновлювальні	відновлювально-підтримувальні	
Контрольних ігор	8	19	5	–	–	32
Календарних ігор	–	18	–	–	–	18
Тренувальних днів	21	42	15	4	16	98
З одноразовими заняттями	11	42	11	4	10	78
З двохразовими заняттями	10	–	4	–	6	20
Тренувальних занять	23	42	14	4	22	105
відновлювальних	4	8	3	4	8	27
підтримувальних	6	10	–	–	7	23
розвивальних	13	–	11	–	–	31
Днів тестування	–	–	4	–	–	4
Тренувальних занять	4	31	4	–	8	47
Днів відпочинку	–	–	–	2	7	9

### **3.3. Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві**

Змагальна діяльність є однією з основних складових процесу підготовки спортсменів. Безумовно, результати змагальної діяльності, насамперед, обумовлені тренувальним процесом, що будується на основі особливостей змагальної діяльності в певному виді спорту.

На основі робочої гіпотези дослідження на етапі констатувального експерименту були визначені такі компоненти змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві:

- структура виконання техніко-тактичних дій (ТТД);
- кількісні показники виконання ТТД;
- якісні показники виконання ТТД;
- показники виконання ТТД з урахуванням режимів координаційної складності (РКС);
- специфічні показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності.

Аналіз змагальної діяльності здійснювався на основі методичного підходу, що викладений у другому розділі дисертаційної роботи.

Контролю й аналізу підлягало використання таких ТТД – зупинок м'яча; передач м'яча; ведень м'яча; обводок суперника; відборів м'яча; перехоплень м'яча; ударів у ворота (додат. В, табл. 3.3)

Кожна ТТД реєструвалася з урахуванням трьох режимів координаційної складності.

Окрім кількісних показників визначалися якісні характеристики виконання ТТД. Коефіцієнт ефективності виконання ТТД визначався відношенням точного (успішного) виконання ТТД до загальної кількості ТТД. Це дозволило визначити найбільш складні ТТД з технічної точки зору їх виконання, що, у свою чергу, впливало на корекцію тренувальних впливів. Зокрема, в процесі тренувальних занять, найбільше часу виділялось на вдосконалення тих ТТД, що виконувалися з найменшим коефіцієнтом ефективності.

Структура техніко-тактичної діяльності гравців національної збірної команди України з хокею на траві представлена на рис. 3.13.

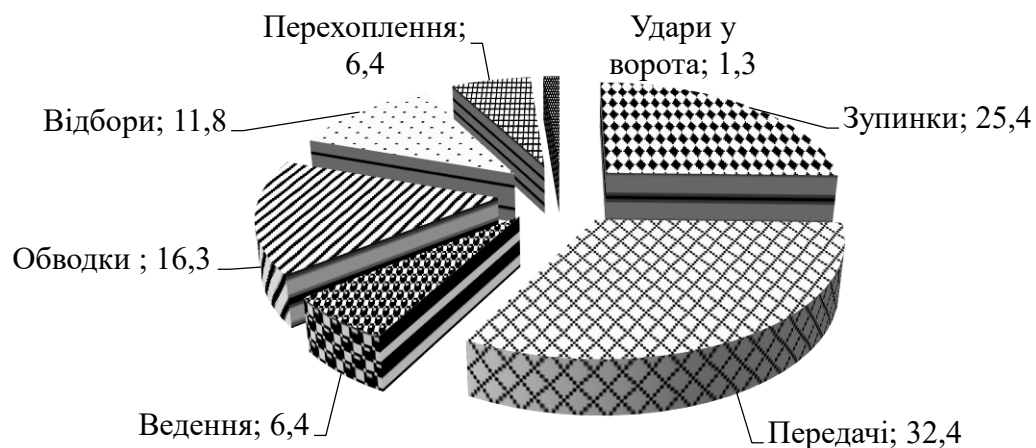


Рис. 3.13. Структура техніко-тактичної діяльності гравців національної збірної команди України з хокею на траві,  $n=10$  (констатувальний експеримент), %

– зупинки; 
 – передачі; 
 – ведення; 
 – обводки; 
 – відбори; 
 – перехоплення; 
 – удари у ворота.



Найбільш вагоме значення в структурі змагальної діяльності хокейної команди є передачі (32,4%) та зупинки (25,4%) м'яча. Тобто, на цих двох технічних прийомах переважно будується комбінаційна гра команди.

**Передачі м'яча** розглядаються як тактичний хід, що виконується у фазі володіння м'ячем. Такі тактичні ходи можуть виконуватися з метою утримання м'яча, розвитку атаквальних дій команди або загострення ігрової ситуації. Тому, з тактичної точки зору передачі класифікувалися як утримувальні, розвивальні та загострювальні. На етапі констатувального експерименту в середньому за гру команда виконувала 201,2 передач, серед яких 44,3 (22,0%) складали утримувальні, 139,0 (69,1%) – розвивальні та 17,9 (8,9%) – загострювальні передачі м'яча. Найвища ефективність спостерігалася при виконанні утримувальних ( $KE=0,92-0,97$ ), найменша – при виконанні загострювальних ( $KE=0,49-0,95$ ) передач (див. табл. 3.6).

Як уже зазначалося, виконання **зупинок м'яча** залежить від передач м'яча, а висока ефективність виконання зупинок м'яча дозволяє команді проводити високоорганізовану комбінаційну гру. В середньому за гру командою виконувалося 187,7 зупинок м'яча. Найбільше зупинок м'яча виконувалося в 2-му РКС (88,6; 56,1%).

Ефективність виконання зупинок м'яча в 2-му РКС, тобто, в русі з обмеженням у просторі та часі, склала 0,94.

Найбільш ефективно зупинки м'яча виконувалися в 1-му РКС – 0,98. Кількісне виконання цих зупинок м'яча в середньому склало 25,6 ТТД (16,2%).

Важливо було визначити кількісні й якісні показники виконання зупинок м'яча в умовах активної перешкоди з боку суперника (3-й РКС). Тому, що цей технічний прийом найбільшою мірою відображає рівень спортивної майстерності гравців хокейної команди. Зареєстровані кількісні показники виконання цих ТТД в середньому становили 43,5 зупинок з  $KE = 0,78$ .

Коефіцієнт ефективності виконання ТТД можна також розглядати й як відсоток неточної реалізації тієї чи іншої ТТД. Наприклад, при  $KE = 0,78$ , можна

стверджувати, що відсоток так званого «браку» виконання певної ТТД становив 22,0%.

**Ведення м'яча** це той техніко-тактичний ігровий прийом, що виконується в 2-му РКС. Середнє значення виконання цієї ТТД становило 39,6 (6,4%) з КЕ – 0,98. Зазвичай, ведення є зв'язуючим між двома іншими ігровими прийомами, наприклад, між зупинкою й обводкою, або між обводкою й передачею чи ударом у ворота.

**Обводка** суперника є найбільш складним ігровим прийомом у хокеї на траві. Насамперед, це пов'язано з тим, що ця ТТД виконується лише в 3-му РКС, тобто, в умовах активної перешкоди з боку суперника. З іншого боку, за рахунок обводок створюються загострювальні ігрові ситуації, що дає змогу команді реалізувати атакувальні дії.

У структурі техніко-тактичної діяльності хокейної команди частка обводок складає 101,4 ТТД (16,3%), що є третім показником після передач і зупинок м'яча (див. рис. 3.13). У той же час ефективність виконання обводок становить 0,76 (34,0% «браку»), що свідчить про необхідність постійного вдосконалення цього ігрового прийому.

**Відбори** виконуються ще з більш низькою ефективністю (КЕ – 0,37), що засвідчує високу координаційну складність виконання цього технічного прийому. В структурі техніко-тактичної діяльності відбори м'яча займають четверту позицію (73,4; 11,8%). Підвищення ефективності виконання відборів м'яча є ключовим завданням у техніко-тактичній підготовці команди. Чим частіше команда ефективно відбирає м'яч, тим більше вона зможе проводити атакувальних дій, що, загалом, призведе до позитивного результату.

**Перехоплення м'яча**, як зупинки та передачі, здійснюються в трьох режимах координаційної складності. В основному виконання цього ігрового прийому виконується в 2-му (25,1; 63,1%) та третьому (14,3; 35,9%) РКС.

Виконання перехоплень м'яча в 1-му РКС у середньому становить лише 0,4 ТТД за гру з КЕ – 1,0. Що стосується перехоплень м'яча в 2-му РКС (КЕ – 0,65) та в 3-му РКС (КЕ – 0,49), то можна стверджувати, що це один з найбільш

складних ігрових прийомів у хокеї на траві. Важливе значення цей ігровий прийом має з тактичної точки зору. Тому, що після перехоплення м'яча виникає реальна можливість проведення атаквальних дій, у т.ч. з реалізацією чисельної переваги.

**Удари у ворота** становлять найменшу частку в загальній структурі техніко-тактичної діяльності хокейної команди. Середнє значення виконання ударів у ворота становить 8,0 ТТД (1,36%), у т.ч. 3,9 ТТД (48,8%) виконується після розіграшу стандартних положень та 4,1 ТТД (51,2%) – з гри.

Ефективність ударів у ворота коливається від 0,57 (стандартні положення) до 0,65 (ігрові комбінації).

Особливістю контролю й аналізу змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві було те, що кожна техніко-тактична дія розглядалася з урахуванням трьох режимів координаційної складності (рис. 3.14).

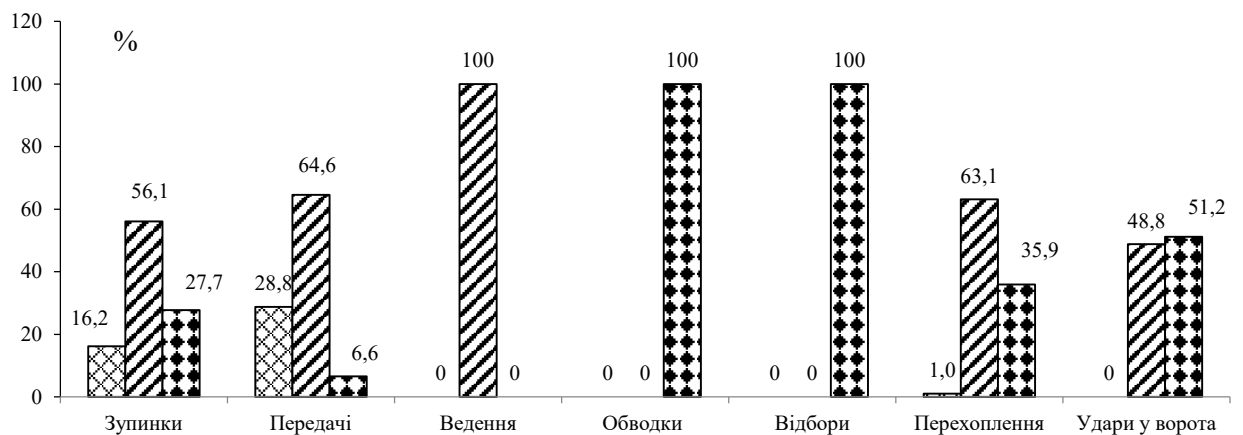


Рис. 3.14. Виконання техніко-тактичних дій висококваліфікованими хокеїстами на траві з урахуванням трьох режимів координаційної складності,  $n=10$  (констатувальний експеримент), %

▣ – 1-й РКС; ▨ – 2-й РКС; ▤ – 3-й РКС;

Такий підхід дозволив здійснювати відповідні корекції відносно програми техніко-тактичної підготовки команди. Зокрема, як видно з рис. 3.14

до найбільш складних ігрових прийомів відносяться обводки та відбори м'яча, що виконуються лише в 3-му РКС.

У 2-му РКС переважно виконуються зупинки м'яча (56,1%), передачі (64,6%) та перехоплення (63,1%) м'яча.

Що стосується виконання ТТД у 1-му РКС, то у цьому режимі в основному виконуються зупинки (16,2%) та передачі (28,8%) м'яча.

Загалом, у 1-му РКС упродовж гри висококваліфіковані хокеїсти в середньому виконували 84,0 ТТД (13,5%) з коефіцієнтом ефективності – 0,98.

Найбільше ТТД виконувалося в 2-му РКС – 287,4 (46,3%). Ефективність виконання ТТД у цьому режимі була 0,81.

У 3-му РКС виконання ТТД становило 249,7 (40,2%) з достатньо низькою ефективністю – 0,61 (додат. В, табл. 3.4). Тобто, показник ефективності, з одного боку, відображає рівень координаційної складності виконання ТТД, а з іншого, є критерієм техніко-тактичної майстерності гравців.

Найбільш низька ефективність виконання ТТД у 3-му РКС спостерігалася при відборах м'яча – 0,37 та ударах у ворота – 0,57. Підвищення цього показника змагальної діяльності було, одним із завдань у процесі підготовки команди на етапі формувального експерименту. Варто також зауважити, що комбінаційний стиль гри хокейної команди, насамперед, обумовлений переважним виконанням ТТД у 2-му РКС, що характеризується високим рівнем колективних взаємодій гравців.

Аналізуючи змагальну діяльність гравців національної збірної команди України на етапі констатувального експерименту варто було порівняти структуру діяльності команди з показниками національних збірних команд дивізіону «А», до якого входять найсильніші збірні команди Європи – Нідерландів, Німеччини, Англії, Бельгії, Іспанії та ін. (табл. 3.8).

Тобто, поступове наближення структури гри національної збірної команди України до структури техніко-тактичної діяльності національних збірних команд дивізіону «А» дозволить оцінити, певною мірою, ефективність побудови тренувального процесу.

Як видно з табл. 3.4 оптимізація структури збірної команди України має бути у збільшенні частки виконання передач м'яча, зупинок, перехоплень м'яча та ударів у ворота. Одночасно має бути зменшення частки виконання ведення, обводок, відборів. Тобто, чим вище класом гри є команда, тим більше має бути співвідношення виконання ТТД у фазі володіння м'ячем до фази відбору м'яча.

Таблиця 3.4

**Структура техніко-тактичної діяльності національних збірних команд  
різної кваліфікації з хокею на траві**

Національні збірні команди	Техніко-тактичні дії, %							ТТД у фазі володіння м'ячем	ТТД у фазі відбору м'яча
	Зупинки	Передачі	Ведення	Обводки	Відбори	Перехоплення	Удари у ворота		
Україна (n=10)	25,4	32,4	6,4	16,3	11,8	6,4	1,3	81,8	18,2
Дивізіон «А» (n=6) (за: Костюкевич, 2011)	25,6	38,9	4,9	13,1	8,1	7,8	1,6	82,8	17,2
Різниця (%)	-0,2	-6,5	+1,5	+3,2	+3,7	-1,4	-1,3	-1,0	+1,0

Важливо, також, було порівняти показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності національної збірної команди України та національних збірних команд Європейських країн, що входять до дивізіону «А» (табл. 3.5).

Аналіз табл. 3.5 дає змогу зробити такі висновки:

- практично за всіма специфічними показниками техніко-тактичної діяльності (крім коефіцієнту агресивності) команди дивізіону «А» перевищують відповідні показники команди України;
- суттєва різниця за показниками інтегральної оцінки спостерігається за інтенсивністю (13,3%) та мобільністю (11,8%) ведення гри, а також ефективністю участі в одноборствах (7,5%) та креативністю ігрових взаємодій (13,9%);
- загальна інтегральна оцінка збірної команди України була на 0,51 бала

(8,1%) нижче ніж збірних команд дивізіону «А», що також можна розглядати як суттєву різницю.

Таблиця 3.5

**Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності (ТТД)  
гравців національної збірної команди України та національних збірних  
команд дивізіону «А»**

Національні збірні команди	Специфічні показники інтегральної оцінки ТТД, бали						
	КІ	КМ	КА	КЕ	КЕО	КК	ІО
Україна (n=10)	1,04	1,79	1,24	0,79	0,62	0,31	5,79
	0,11	0,21	0,12	0,03	0,06	0,06	0,59
	10,6	11,9	9,6	3,7	9,7	19,9	10,3
	17,9	30,9	21,4	13,6	10,7	5,5	–
Дивізіон «А» (n=6) (за: Костюкевич, 2011)	1,20	2,03	1,22	0,82	0,67	0,36	6,30
	0,14	0,28	0,19	0,02	0,11	0,04	0,60
	11,8	13,8	15,8	3,30	17,1	9,8	9,6
	19,0	32,2	19,4	13,0	10,6	5,7	–
Різниця (%)	-0,16 (13,3)	-0,24 (11,8)	+0,0 (1,6)	-0,03 (3,7)	-0,05 (7,5)	-0,05 (13,9)	0,51 (8,1)

Тобто, на етапі формувального експерименту зміна техніко-тактичної діяльності гравців національної збірної команди України мала бути обумовлена такими методичними підходами.

1. Збільшення інтенсивності та мобільності гри за рахунок більшого виконання ТТД у 2-му РКС.

2. Підвищення ефективності виконання змагальних дій на основі створення модельних ситуацій у тренувальному процесі, що б були наближені до умов змагальної діяльності.

3. Підвищення рівня креативності взаємодій гравців через збільшення розвивальних і загострювальних тактичних ходів.

Загалом, аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі констатувального експерименту дозволив більш цілеспрямовано розробити програму підготовки гравців на етапі формувального експерименту, зокрема, створення програм техніко-тактичної й ігрової підготовки.

### **3.4. Показники підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві різних ігрових амплуа**

На етапі констатувального експерименту важливо було визначити показники підготовленості та змагальної діяльності гравців, які брали участь у експерименті з урахуванням ігрового амплуа – воротарів, захисників, напівзахисників і нападників.

З цією метою, робоча гіпотеза дослідження передбачала визначення таких показників підготовленості та змагальної діяльності гравців:

- компонентного складу тіла;
- фізичної підготовленості;
- функціональної підготовленості;
- фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою;
- змагальної діяльності.

Порівняльний аналіз цих показників на етапах констатувального та формуального експерименту мав дозволити експериментально обґрунтувати ефективність підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на основі методів програмування.

#### **3.4.1. Показники компонентного складу тіла**

Компонентний склад тіла гравців визначався на основі методу біоелектричного імпеданса з використанням монітору складу тіла OMRON BF 511 (Вознюк, & Перепелиця, М., 2011; Костюкевич, Перепелиця, О., Поліщук, & Гудима, 2017; Щепотіна, 2016).

Отримані показники кожного з гравців оцінювалися за відповідними таблицями Всесвітньої організації здоров'я (ВОЗ) та опублікованих матеріалів в журналах *International Journal of Obesity* (Vol. 30. 2006) та *American Journal of Clinical Nutrition* (Vol. 72. 2000).

Показники компонентного складу тіла висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу представлені в додат. Д. табл. 3.5. До

компонентного складу тіла гравців входили такі показники: вік, довжина тіла (ДТ), маса тіла (МТ), індекс маси тіла (ІМТ), відсоток підшкірного жиру (% жиру), відсоток скелетних м'язів (% СМ), витрати енергії при обміні речовин у стані відносного спокою організму (ОР), рівень вісцерального жиру (РВЖ).

Такі показники, як ІМТ, % жиру, % СМ, РВЖ аналізувалися з чотирьох позицій: низьке значення, нормальне значення, високе значення та дуже високе значення.

Нормальне значення ІМТ зареєстровано в 20 гравців (83,3%), які брали участь у дослідженні. Високе значення цього показника, що розглядається як негативне було встановлено в чотирьох гравців (16,7%), зокрема в двох захисників, одного напівзахисника та нападника.

Що стосується такого показника, як % жиру (відношення маси жиру в організмі до загальної маси тіла), то високе значення цього показника, як негативного з точки зору підготовленості, встановлено лише в одного гравця (4,2%) – воротаря Б.Р.

Значення відсоткового вмісту скелетних м'язів певною мірою залежить від показника % жиру. Тобто, збільшення % СМ свідчить, що організм легше витрачає енергію, а значить, менш схильний до накопичення жиру. Як видно з табл. 3.10, у більшості гравців (15; 62,5%) спостерігався високий рівень вмісту скелетних м'язів. У чотирьох гравців (16,70%) – воротаря Г.Я., напівзахисників – К.С., К.В., нападника – О.М. встановлено дуже високе відсоткове значення скелетної мускулатури. В інших п'яти гравців (20,8%) % СМ відповідав нормальному значенню. Це можна розглядати як недостатній показник для висококваліфікованих спортсменів.

Що стосується рівня вісцерального жиру (жир, що обгортає внутрішні органи), то лише в трьох спортсменів (12,5%) цей показник виходив за межі норми.

Визначення показників компонентного складу тіла висококваліфікованих хокеїстів на траві дозволило, з одного боку, встановити відповідність цих показників певним нормам, а з іншого, здійснити корекцію тренувальних впливів з урахуванням індивідуальних значень на етапі формувального експерименту.



### 3.4.2. Показники фізичної підготовленості

Фізична підготовка в командних ігрових видах спорту є важливим чинником і безпосередньо впливає на спортивний результат.

У хокеї на траві в процесі змагальної діяльності гравці, насамперед, проявляють швидкісні, швидкісно-силові якості, а також якості швидкісної та загальної витривалості. Тому, саме для оцінки цих якостей були обрані тести: біг 30 м з високого старту – оцінка стартової швидкості; стрибок у довжину з місця – прояв швидкісно-силових здібностей; човниковий біг 180 м – оцінка швидкісної витривалості; тест Купера – оцінка аеробних можливостей гравців (додат. Д, табл. 3.6).

Аналіз додат. Д, табл. 3.6 дозволяє зробити такі висновки:

1. Діапазон прояву показників фізичної підготовленості високо-кваліфікованих хокеїстів на траві знаходиться в межах: 4,48-4,02 с (10,3%) – стартова швидкість; 2,20-2,96 м (25,7%) – швидкісно-силові якості; 41,78-36,25 с (13,2%) – швидкісна витривалість; 2600-3140 м (17,2%) – загальна витривалість.

Найбільш суттєва різниця між гравцями спостерігалась у прояві швидкісно-силових якостей (25,7%), що можна пояснити рівнем підготовленості гравців різних амплуа, наприклад, середнє значення у воротарів у тесті «стрибок у довжину з місця» становить  $2,35 \pm 0,08$  м, тоді як у захисників цей показник відповідає значенню  $2,55 \pm 0,11$  м (7,8%). Подібна різниця спостерігається також між воротарями та напівзахисниками (7,8%), а також між воротарями та нападниками (10,9%).

2. Відповідно до 10-бальної шкали низький рівень прояву різних компонентів підготовленості гравців оцінювався в 1-2 бали, нижче середнього – в 3-4 бали, середній – 5-6 балів, вище середнього – 7-8 балів, високий – 9-10 балів. Отже, тестування гравців у змагальному періоді макроциклу дозволило визначити рівень прояву фізичних якостей, як для кожного гравця, який брав участь у дослідженні так і для різних ігрових амплуа – воротарів, захисників, напівзахисників і нападників.

Для воротарів прояв всіх фізичних якостей відповідав рівню нижче середнього: стартової швидкості –  $5,7 \pm 1,18$  бала; швидкісно-силових якостей –  $4,0 \pm 1,18$  бала; швидкісної витривалості –  $2,3 \pm 1,78$  бала; загальної витривалості –  $3,9 \pm 2,95$  бала.

Для захисників проблемним можна вважати значення якостей загальної витривалості –  $4,5 \pm 1,75$  бала. Прояв інших фізичних якостей відповідав середньому рівню, від  $5,8 \pm 1,40$  бала – швидкісно-силові якості та  $5,8 \pm 1,05$  бала – швидкісна витривалість,  $6,1 \pm 2,45$  бала – стартова швидкість.

Для напівзахисників встановлено вище середнього рівень прояву швидкісних якостей  $7,3 \pm 1,48$  бала. Швидкісно-силові якості ( $5,9 \pm 1,85$  бала), швидкісна ( $5,7 \pm 0,58$  бала) та загальна ( $5,7 \pm 1,18$  бала) витривалість для цих ігрових амплу відповідали середньому рівню.

Для нападників високий рівень зареєстровано в прояві стартової швидкості –  $8,3 \pm 1,58$  бала, що загалом характерно для функцій цих ігрових амплу. Оптимальним можна вважати для нападників зареєстрований рівень швидкісно-силових якостей –  $7,0 \pm 1,97$  бала та швидкісної витривалості –  $5,7 \pm 1,58$  бала.

У той же час, показники загальної витривалості для цих ігрових амплу проявлені на рівні нижче середнього –  $4,3 \pm 1,97$  бала, що може розглядатися як недостатнім.

3. Загалом, для польових гравців встановлено такий рівень прояву фізичної підготовленості: стартова швидкість – вище середнього ( $7,2 \pm 1,85$  бала); швидкісно-силові якості – середній ( $6,2 \pm 2,12$  бала); швидкісна витривалість – середній ( $5,73 \pm 1,05$  бала); загальна витривалість – нижче середнього ( $4,83 \pm 1,32$  бала).

### **3.4.3. Показники функціональної підготовленості**

Поряд з показниками фізичної підготовленості важливими компонентами у загальній структурі підготовленості спортсменів є показники їх функціональних здібностей.

Для оцінки функціональної підготовленості гравців були обрані такі показники як максимальне споживання кисню ( $МСК_{абс}$ ), відносне споживання кисню ( $МСК_{відн}$ ), інтегративний показник адаптації (ІПА), що характеризує адаптаційні можливості та динаміку відновлювальних процесів упродовж 3-х хвилин після високоінтенсивного навантаження, індекс оперативної адаптації, що дозволяє визначити динаміку оперативного відновлення (в межах 1 хв) після анаеробного гліколітичного навантаження (додат. Д, табл. 3.7).

Безумовно, найбільш важливим критерієм аеробної потужності спортсменів є максимальне споживання кисню. Цей показник характеризується в абсолютних величинах –  $МСК_{абс}$  ( $л \cdot хв^{-1}$ ) або як відносна величина –  $МСК_{відн}$  ( $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$ ).

У практиці наукових досліджень у командних ігрових видах спорту переважно використовується відносний показник МСК для оцінки функціональної підготовленості спортсменів (Костюкевич, 2011; Стасюк, І., 2015; Тищенко, 2013).

Це, насамперед, пов'язано з тим, що в кожного спортсмена є оптимальна маса тіла, що дозволяє йому знаходитися в другій фазі (фазі утримання) спортивної форми. Тобто, зменшення маси тіла під час тренувань призводить до збільшення відносного показника МСК. У наших дослідженнях встановлено статистично кореляційну залежність між  $МСК_{відн}$  та інтегральною оцінкою змагальної діяльності (0,418). З табл. 3.12 видно, що, наприклад, показник  $МСК_{абс}$  ( $3,95 \pm 0,06$   $л \cdot хв^{-1}$ ) воротарів вищий (3,8%) за відповідний показник захисників –  $3,80 \pm 0,27$   $л \cdot хв^{-1}$ . У той же час відносне значення МСК у воротарів на  $2,9$   $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  (5,3%) менше ніж у захисників.

Загалом, найбільші значення як  $МСК_{макс}$  ( $4,05 \pm 0,19$   $л \cdot хв^{-1}$ ) так і  $МСК_{відн}$  ( $54,5 \pm 4,62$   $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$ ) на етапі констатувального експерименту спостерігалися в напівзахисників, що пояснюється тим, що саме гравці цих амплуа упродовж гри найбільше виконують «човникову» роботу.

Варто звернути увагу, що нападники за показниками  $MCK_{\text{відн}}$  знаходилися на рівні нижче середнього прояву аеробних можливостей, що може спонукати до диференційованого підходу в тренувальному процесі.

Серед польових гравців за показником  $MCK_{\text{відн}}$  спостерігався такий розподіл: низький рівень – один гравець (4,8%); нижче середнього – вісім гравців (38,1%); середній рівень – дев'ять гравців (42,9%); рівень вище середнього – три гравці (14,2%).

Загальне значення серед польових гравців становило  $53,6 \pm 4,23$   $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$  ( $4,8 \pm 1,58$  бала), що відповідає рівню нижче середнього за 10-бальною шкалою. Як висновок, можна констатувати, що для змагального періоду ця величина має бути більшою (від 6 до 8 балів).

Показники ША та ІОА є менш інформативними щодо прояву функціональної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві. Однак, вони дозволяють здійснювати оперативну корекцію в тренувальному процесі відносно кожного гравця.

Чим менший показник ША, тим гравець більшою мірою адаптований до тренувальних і змагальних навантажень. Найбільш високий рівень адаптації був зареєстрований у напівзахисників –  $2132,1 \pm 42,22$  ум.од. ( $6,3 \pm 0,37$  бала).

Індекс оперативної адаптації є показником динаміки відновлення працездатності спортсменів у короткий проміжок часу (упродовж 1 хв). Для хокеїстів на траві характерні так звані пасивні фази гри, тобто, коли м'яч знаходиться поза грою. Тому, чим вищий показник ІОА, тим швидша динаміка адаптаційних та відновлювальних процесів у певного гравця.

ІОА воротарів складав  $17,9 \pm 2,37$  ум. од., що на 2,9 ум. од. (13,9%) менше ніж у польових. Рівень прояву цього показника коливається від нижче середнього в нападників ( $5,3 \pm 1,85$  балів) до середнього ( $5,0 \pm 1,78$  балів) в захисників.

Отже, отримані показники функціональної підготовленості гравців різних амплуа, дозволили здійснити відповідні корекції щодо розробки програм структурних утворень тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі формувального експерименту.

#### 3.4.4. Показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою

Робочою гіпотезою дослідження, також, було передбачено визначення показників фізичною підготовленості у взаємозв'язку з технікою висококваліфікованих хокеїстів на траві різних ігрових амплуа. З цією метою були обрані спеціальні тести, що використовуються в хокеї на траві: біг 14,63 м з вибиванням м'яча – оцінка спеціальної стартової швидкості; ведення – обводка стійок, удар у ворота – оцінка швидкісної техніки; ведення – передача м'яча в ціль – оцінка спеціальної витривалості; кидок м'яча ключкою на дальність – оцінка спеціальної сили; серія ударів у ворота – оцінка спеціальних швидкісно-силових якостей у взаємозв'язку з технікою (додат. Д, табл. 3.8).

Варто зазначити, що участь у тестуванні брали лише польові гравці. Як видно з додат. Д, табл. 3.8 суттєвої різниці в абсолютних показниках за всіма тестами між захисниками, напівзахисниками та нападниками не зареєстровано ( $p > 0,05$ ).

Що стосується рівня прояву окремих якостей фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою гравців, то в тесті «біг 14,63 м з вибиванням м'яча» низький рівень проявили два гравці (9,5%), нижче середнього – три (14,3%), середній – чотири (19,0%), вище середнього – 12 гравців (57,2%). Можна вважати, що є проблемним те, що жоден із гравців, які брали участь у дослідженні, не проявив високий рівень у цьому тесті, який моделює відбір м'яча при розіграшах штрафних кутових ударів.

Тест «ведення м'яча, обводка стійок – удар у ворота» найбільшою мірою моделює ігрові ситуації атакуювальних дій хокейної команди. Як передбачалося, найвищий рівень у цьому тесті проявили нападники –  $7,22 \pm 0,53$  с, що на 0,33 с (4,4%) краще ніж у напівзахисників та на 0,11 с (1,5%) краще ніж у захисників. Суттєвої статистичної різниці між захисниками, напівзахисниками та нападниками у цьому тесті не спостерігалось ( $p > 0,05$ ).

При виконанні тесту «ведення м'яча – обводка стійок – удар у ворота» рівень вище середнього та високий проявили 10 гравців (47,6%), що, певною

мірою, можна вважати оптимальним, враховуючи функції різних амплуа. Наприклад, при завершенні атакувальних дій достатньо рідко беруть участь захисники.

Тест «ведення – передача м'яча в ціль», з одного боку, моделює відповідні ситуації, а з іншого, дозволяє визначити рівень спеціальної функціональної підготовленості, так як виконання цього тесту відбувається в анаеробному гліколітичному режимі. Необхідно відмітити, що у цьому тесті на етапі констатувального експерименту було зареєстровано лише один показник рівня нижче середнього (4,8%). Середній рівень спеціальної підготовленості проявили 17 гравців (80,9%), вище середнього – три гравці (14,3%).

Сучасні тенденції тактики гри в хокеї на траві передбачають використання у матчі широкого кола техніко-тактичних дій (ТТД), у т.ч. швидкого переведення м'яча із зон захисту в зони атаки.

Такою ТТД є кидок м'яча ключкою на дальність. В одноіменному тесті зареєстровано лише один показник, що відповідає середньому рівню (4,8%). Рівень вище середнього проявили 17 гравців (80,9%), високий – три гравці (14,3%). Загалом, показник у тесті «кидок м'яча ключкою на дальність» склав  $38,9 \pm 3,44$  м, що відповідає рівню вище середнього –  $7,8 \pm 1,6$  балів.

Тест «серія ударів у ворота» є випробовуванням, у якому необхідно продемонструвати технічну майстерність у поєднанні зі швидко-силовою витривалістю. З додат. Д, табл. 3.8 видно, що гравці всіх ігрових амплуа практично з однаковим часом виконали цю тестову вправу: захисники –  $28,9 \pm 1,77$  с, напівзахисники –  $28,4 \pm 1,44$  с, нападники  $27,3 \pm 1,69$  с. Всі ці значення відповідають середньому рівню (від  $5,9 \pm 1,04$  до  $6,0 \pm 1,19$  балів).

Встановлені показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою дозволили визначити шляхи підвищення ефективності тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі формувального експерименту.

### 3.4.5. Показники змагальної діяльності

На етапі констатувального експерименту важливо було визначити показники змагальної діяльності гравців, які брали участь у дослідженні. За основу була взята інтегральна оцінка ТТД гравців і команди, методика визначення якої описана в 2-му розділі.

Окрім ІО ТТД здійснювалася також експертна оцінка змагальної діяльності гравців (додат. Д, табл. 3.9). Варто уточнити, що змагальна діяльність воротарів оцінювалася двома показниками – коефіцієнтом надійності та експертною оцінкою.

Аналіз додат. Д, табл. 3.9 свідчить про те, що найбільша частка в структурі інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності для захисників є значення КІ (19,7%) та КМ (35,7%). Це пов'язано з тим, що захисники більше ніж гравці інших амплуа виконують ТТД переважно у 1-му та 2-му режимах координаційної складності (РКС).

Для напівзахисників найбільші значення ІО ТТД становлять значення коефіцієнту мобільності (31,4%), та коефіцієнту агресивності (24,4%).

Подібна тенденція в структурі ІО ТТД спостерігається для нападників – КМ (29,6%) та КА (22,5%) (рис. 3.15).

Серед всіх польових гравців значення КІ коливається в межах від 0,45 до 1,40 балів, КМ – від 0,90 до 2,54 балів, КА – від 0,49 до 1,85 балів; КЕ – від 0,66 до 0,93 балів, КЕО – від 0,25 до 0,81 балів; КК – від 0,09 до 1,04 балів (див. табл. 3.14).

Зі всіх специфічних показників ІО ТТД найбільш інформативними для оцінки рівня техніко-тактичної майстерності хокеїстів є КА, КЕО та КК.

КА характеризує участь гравця в єдиноборствах, коли всі ТТД виконуються в 3-му РКС. Прояв значень КА для захисників зареєстрований на рівні нижче середнього ( $3,8 \pm 0,10$ ), що, певною мірою, відображається на показниках КЕО ( $4,4 \pm 0,13$ ). Також на рівні нижче середнього визначено значення КК ( $4,1 \pm 2,43$ ) для захисників.

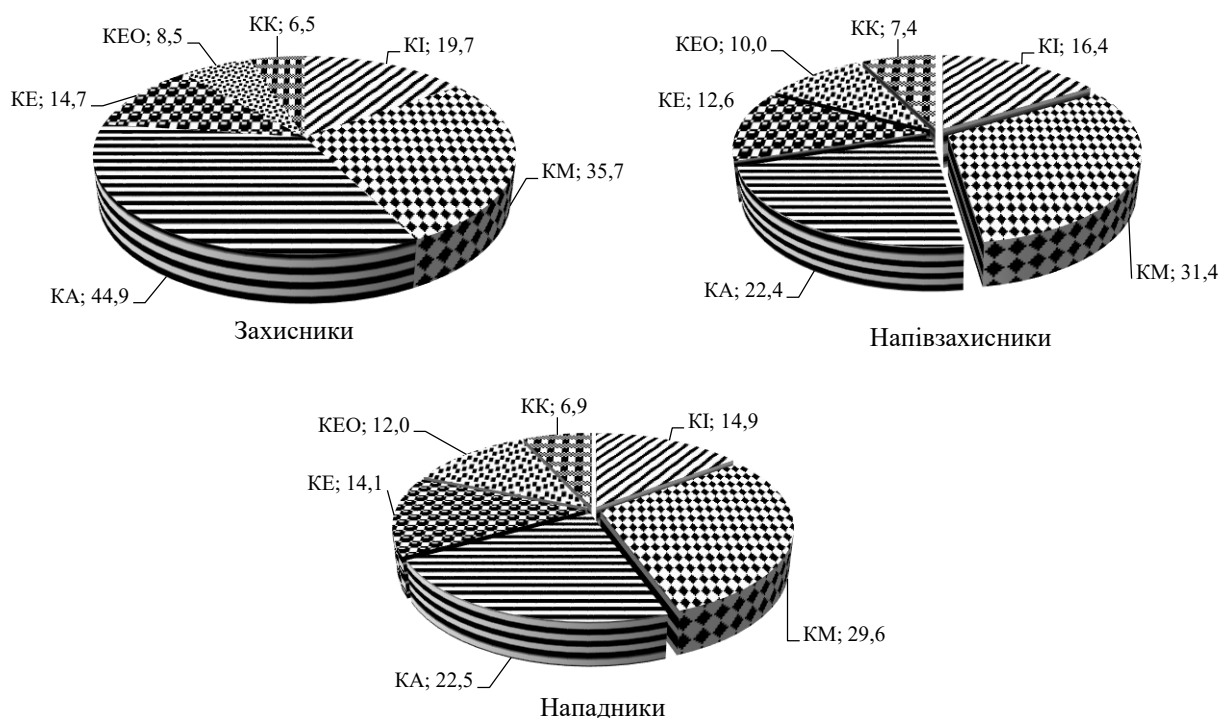


Рис. 3.15. Структура інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві різних ігрових амплуа в змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент), %.

▨ – КІ (коефіцієнт інтенсивності); ▩ – КМ (коефіцієнт мобільності);  
 ▨ – КА (коефіцієнт агресивності); ▩ – КЕ (коефіцієнт ефективності);  
 ▨ – КЕО (коефіцієнт ефективності одноборств); ▩ – КК (коефіцієнт креативності).

Як видно з додат. Д, табл. 3.9 загальна ІО ТТД для захисників також зареєстрована на рівні нижче середнього ( $4,1 \pm 1,74$  балів), що спонукає до внесення відповідних корекцій у тренувальний процес. Насамперед, збільшення вправ, що включали відбір м'яча, як одного із самих складних ігрових прийомів у хокеї на траві.

Інша проблемна ситуація стосувалася нападників, в яких КК проявлений на рівні нижче середнього –  $4,2 \pm 1,58$  балів. КК відображає ефективні атакуючі дії – розвивальні та загострювальні передачі, загострювальні обводки, удари у ворота.



Для нападників встановлено, також, значення на рівні нижче середнього за КІ –  $3,2 \pm 1,58$  балів та КМ –  $3,7 \pm 1,97$  балів. У той же час, можна вважати оптимальними значеннями прояву рівня майстерності за КА –  $6,2 \pm 0,79$  балів та КЕО –  $5,8 \pm 2,76$  балів.

Найбільш збалансовані значення прояву техніко-тактичної майстерності за всіма специфічними коефіцієнтами зареєстровані для напівзахисників (від  $5,0 \pm 3,53$  до  $7,0 \pm 2,59$  балів).

Що стосується загальної ІО ТТД гравців команди на етапі констатувального експерименту, то встановлено такі значення за рівнем прояву ТТМ:

- низький рівень – п'ять гравців (20,8%);
- рівень нижче середнього – шість гравців (25,0%);
- середній рівень – дев'ять гравців (37,5%);
- рівень вище середнього – три гравці (12,5%);
- високий рівень – один гравець (4,1%).

З додат. Д, табл. 3.9 видно, що значення експертної оцінки (ЕО) дещо вищі ніж значення ІО ТТД: для воротарів – КН складав  $5,3 \pm 1,18$  балів; ЕО –  $7,3 \pm 2,36$  балів; для польових гравців: ІО ТТД –  $4,7 \pm 0,76$  балів; ЕО –  $5,1 \pm 1,32$  балів.

Між ІО ТТД та ЕО встановлено кореляційну статистичну взаємозалежність – 0,718.

Отже, на основі вимірювань і тестувань на етапі констатувального експерименту визначено показники кожного з 24 учасників дослідження за спеціальними здібностями: компонентний склад тіла; показники фізичної підготовленості; показники функціональної підготовленості; показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою; показники змагальної діяльності.

Визначені показники дозволили провести порівняльний аналіз підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапах констатувального та формувального експериментів.

### 3.5. Кореляційний аналіз

Кореляційний аналіз розглядається як дослідження залежності між випадковими величинами (англ. – correlation – взаємозв'язок). Мета кореляційного аналізу – виявити чи існує істотна залежність однієї змінної від інших (Денисова та ін., 2008).

У нашому дослідженні на етапі констатувального експерименту було одним із завдань, з одного боку, визначити кореляційну взаємозалежність між окремими показниками підготовленості й інтегральною оцінкою техніко-тактичної діяльності, а з іншого, встановити, чи існує статистичний взаємозв'язок між окремими компонентами спеціальних здібностей висококваліфікованих хокеїстів на траві – фізичної, функціональної підготовленості; фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою, техніко-тактичної підготовленості.

На рис 3.16 представлені значення кореляційного статистичного взаємозв'язку інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності та показників підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Найбільші кореляційні взаємозв'язки встановлено між ІО ТТД та показниками фізичної підготовленості. Зокрема, зі стартовою швидкістю – 0,874 ( $p < 0,01$ ), швидкісно-силовими якостями – 0,581 ( $p < 0,01$ ), швидкісною – 0,510 ( $p < 0,01$ ), та загальною – 0,654 ( $p < 0,01$ ) витривалістю.

Ефективна змагальна діяльність у хокеї на траві обумовлена оптимальним проявом стартової швидкості, на основі якої здійснюються спурти з м'ячем і без м'яча, відбувається гра на випередження, швидке пересування по полю, маневрування з метою отримати м'яч тощо. Тобто, одним із ключових критеріїв для гравців майже всіх амплуа має бути високий рівень прояву швидкісних якостей.

Також, високі вимоги до гравців різних амплуа ставляться до розвитку швидкісно-силових якостей, від яких залежить ефективна участь у різних єдиноборствах – відборах м'яча, обводках, перехопленнях м'яча, виконання ТТД у 3-му РКС.

Інтегральна оцінка техніко-тактичної діяльності, бали	0,874**	Біг 30 м з високого старту, с
	0,581**	Стрибок у довжину з місця, м
	0,510**	Човниковий біг 180 м, с
	0,654**	Тест Купера, м
	0,351	МПК <sub>абс</sub> , л·хв <sup>-1</sup>
	0,418*	МПК <sub>відн</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>
	0,376	ПА, ум. од.
	0,233	ЮВ, ум. од.
	0,466*	Біг 14,63 м з вибиванням м'яча, с
	0,101	Ведення – обводка стійок – удар у ворота, с
	0,630*	Ведення – передача м'яча в ціль, с
	0,226	Кидок м'яча ключкою на дальність, м
	0,429*	Серія ударів у ворота, с
	0,718**	Експертна оцінка змагальної діяльності, бали

Рис. 3.16. Кореляційний статистичний взаємозв'язок інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності та показників підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві ( $n=21$ ), \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ .

У хокеї на траві сама гра носить човниково-подібний характер. При розвитку атаквальних дій гравці з різним прискоренням рухаються у напрямку воріт команди-суперниці, а зразу після втрати м'яча, необхідно здійснювати прискорення в напрямку своїх воріт. І так діється майже постійно упродовж усього матчу. Тому розвиток швидкісної витривалості має ключове значення у всьому процесі фізичної підготовки в хокеї на траві.

Загальна витривалість характеризується аеробними можливостями

гравців, а також на її основі гравці можуть підтримувати необхідну фізичну працездатність упродовж усього матчу.

Окрім цього загальна витривалість служить відповідною базовою основою для розвитку інших фізичних якостей.

У дослідженні встановлена кореляційна взаємозалежність між ІО ТТД та проявом  $МСК_{\text{відн}}$  (0,418;  $p < 0,05$ ), що, насамперед, відображає функціональну підготовленість гравців. Варто зазначити, що показник  $МСК_{\text{відн}}$  є важливим критерієм у визначенні другої фази (фази утримання) спортивної форми гравців. Тому, упродовж достатньо тривалого змагального періоду виникає проблема утримання спортивної форми на належному рівні. При зниженні рівня функціональної підготовленості знижуються показники змагальної діяльності хокеїстів (Костюкевич, 2011).

Як видно з рис. 3.16 із п'яти тестів оцінки рівня фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою в трьох з них встановлено кореляційні взаємозалежності між ІО ТТД. Зокрема, це стосується тестів – біг 14,63 м з вибиванням м'яча (0,466;  $p < 0,05$ ); ведення – передача м'яча в ціль – 0,630 ( $p < 0,01$ ); серія ударів у ворота – 0,429 ( $p < 0,05$ ).

У першому з них проявляються спеціальні здібності при участі в різних єдиноборствах, особливо при розіграшах штрафних кутових ударів, грі на випередження, обводкою суперника тощо.

Тест «ведення – передача м'яча в ціль» характеризує рівень прояву спеціальної швидкісної витривалості, що найбільшою мірою моделює ігрові ситуації. В процесі гри з використанням ведення (6,4%) та передач (32,4%) м'яча здійснюються різні техніко-тактичні комбінації. Чим більше виконано гравцем ці дві ТТД, тим вищою може бути значення ІО ТТД, тому, тест «ведення – передача м'яча в ціль» є одним із інформативних критеріїв оцінки техніко-тактичної майстерності хокеїстів на траві.

Якщо рівень досягнень у тесті «ведення – передача м'яча в ціль» обумовлений техніко-тактичною майстерністю та функціональною підготовленістю, то в тесті «серія ударів у ворота» проявляються спеціальні

швидкісно-силові якості, на основі яких відбувається багато ТТД, особливо тих, що виконуються в умовах 2-го та 3-го РКС. Отже, те, що між ІО ТТД та тестом «серія ударів у ворота» спостерігається кореляційна взаємозалежність – 0,429 ( $p < 0,05$ ) характеризує інформативність цього тесту.

У дослідженні встановлено достатню статистичну кореляційну взаємозалежність між ІО ТТД й експертною оцінкою змагальної діяльності – 0,718 ( $p < 0,01$ ), що є важливим аспектом у процесі управління змагальною діяльністю висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Для визначення кореляційної залежності між окремими компонентами підготовленості та змагальною діяльністю гравців було визначено комплексну оцінку для кожного хокеїста (додат. Є, табл. 3.10).

З додат. Є, табл. 3.10 видно, що найбільше середнє значення комплексної оцінки підготовленості зареєстровано в напівзахисників – 117,2 бала, що на 8,1 бала (7,8%) більше, ніж у захисників і на 5,9 бала (5,0%) більше, ніж у нападників.

Якщо розглядати показники комплексної підготовленості гравців різних амплуа (рис. 3.17), то за компонентами фізичної підготовленості найвище значення зареєстровано в нападників (2,53 бали), за компонентами функціональної підготовленості – у захисників (24,4 бали), за компонентами фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою – у нападників (33,0 бали) і за компонентами змагальної діяльності – у напівзахисників (40,1 балів).

На основі визначеної комплексної оцінки було встановлено кореляційний взаємозв'язок різних сторін підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві (табл. 3. 6).

Важливо було визначити взаємовплив різних показників на рівень змагальної діяльності гравців. У випадку підтвердження кореляційної залежності між показниками фізичної, функціональної, фізичної у взаємозв'язку з технічною підготовленості та змагальної діяльності буде зроблений висновок про доцільність обраних всіх тестових вправ і спеціальних компонентів змагальної діяльності.

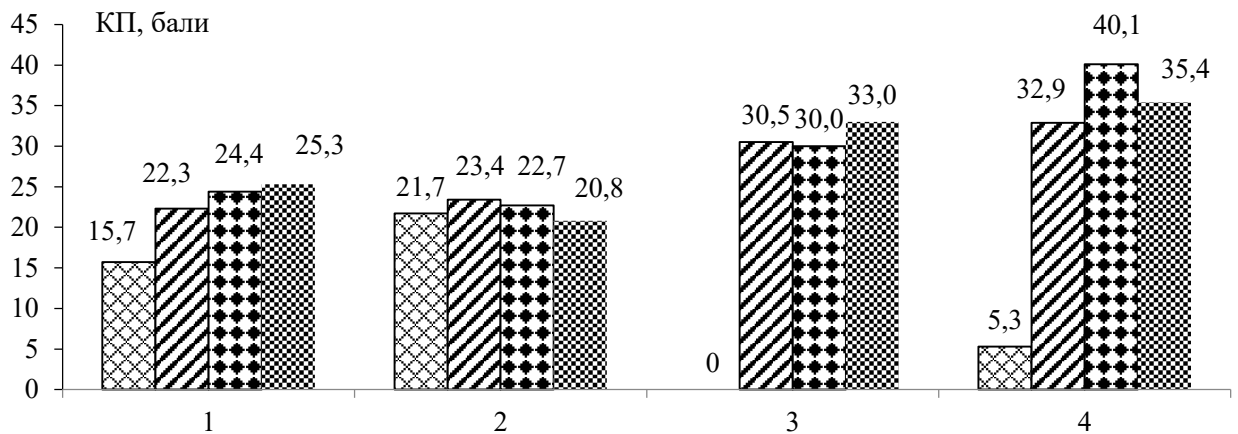


Рис. 3.17. Показники комплексної оцінки (КО) підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві різних ігрових амплуа в змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент).

1 – компонент фізичної підготовленості; 2 – компонент функціональної підготовленості; 3 – компоненти фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою; 4 – компоненти змагальної діяльності.

▨ – воротарі; ▩ – захисники; ▤ – напівзахисники; ▥ – нападники.

З табл. 3.6 видно, що суттєвий кореляційний зв'язок ( $p < 0,01$ ) спостерігається між показниками фізичної підготовленості та фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою (0,582) та показниками змагальної діяльності (0,658). Також встановлено кореляційну взаємозалежність між показниками фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою та показниками змагальної діяльності – 0,658 ( $p < 0,01$ ).

Отримані результати кореляційного аналізу, по-перше, підтвердили програму робочої гіпотези щодо обраних критеріїв контролю та по-друге, на основі цих результатів була скоректована експериментальна програма підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі формувального експерименту.

Таблиця 3.6

**Кореляційний статистичний взаємозв'язок компонентів різних сторін підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві (n=21)**

	1	2	3	4
1		0,523*	0,582**	0,658**
2			0,392	<b>0,583**</b>
3				<b>0,658**</b>
4				

Примітки: 1 – компоненти фізичної підготовленості, бали; 2 – компоненти функціональної підготовленості, бали; 3 – компоненти фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою, бали; 4 – компоненти змагальної діяльності, бали. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ .

### Висновки до розділу 3

Відповідно до робочої гіпотези дослідження на етапі констатувального експерименту алгоритм наукового пошуку був обумовлений:

- плануванням тренувального процесу на основі календаря змагань;
- побудовою структурних утворень тренувального процесу – тренувальних занять, мікроциклів і мезоциклів;
- характеристикою структури та змісту тренувального процесу хокейної команди;
- визначенням показників змагальної діяльності у загально-командному аспекті;
- визначенням показників підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві різних амплуа;
- здійсненням кореляційного аналізу щодо встановлення взаємозалежності різних сторін підготовленості гравців.

На основі календаря змагань була розроблена періодизація підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі на основі трьохциклової системи побудови тренувального процесу. Упродовж змагального періоду 1-го циклу (104 дні) був проведений констатувальний

експеримент. У 2-му циклі в межах змагального періоду (94 дні), з яких 32 дні були відведені на етап безпосередньої підготовки до основних змагань, була розроблена програма констатувального експерименту.

Побудова тренувальних занять на етапі констатувального експерименту здійснювалася на основі таких закономірностей і принципів, як: специфічності, «синдрому стресу», залежності «доза-ефект», понадобтяження, зворотності дії, позитивної взаємодії, послідовної адаптації.

З урахуванням компонентів величини та спрямованості навантажень було розроблено структуру та зміст відновлювальних, підтримувальних і розвивальних тренувальних занять. Тренувальні заняття були структурними елементами різних етапів мікроциклів.

У першому змагальному періоді розроблено структуру та зміст підвідних, міжігрових, змагальних і відновлювальних мікроциклів.

Структура кожного мікроциклу містила: величину та спрямованість тренувальних навантажень, види тренувальної роботи, специфічні та неспецифічні засоби тренувального процесу.

Структура мезоциклів повинна логічно поєднувати послідовність використання різних типів мікроциклів: підвідний мікроцикл передуює змагальному; після кожного міжігрового чи змагального мікроциклу проводяться відновлювально-підтримувальні чи відновлювальні мікроцикли.

На етапі констатувального експерименту визначено співвідношення різних засобів тренувального процесу в змагальному періоді макроциклу: загально-підготовчих – 36,5%, спеціально-підготовчих – 9,0%, підвідних (допоміжних) – 29,8%, змагальних – 24,7%.

Вплив тренувальних навантажень на підготовленість гравців у цьому періоді здійснювалася через використання аеробних (56,0%), аеробно-анаеробних (41,1%), анаеробно-алактатних (1,9%) та анаеробно-гліколітичних (1,0%) навантажень.

У 1-му змагальному періоді в процесі змагальної діяльності висококваліфіковані хокеїсти на траві в складі національної збірної команди



України виконувалися за гру  $621,1 \pm 66,88$  ТТД, КЕ –  $0,79 \pm 0,03$  бала. Загальна структура гри команди складалася з передач (32,4%), зупинок (25,4%), ведення (6,4%), обводок (16,3%), відборів (11,8%), перехоплень (6,4%) і ударів у ворота (1,3%).

Інтегральна оцінка техніко-тактичної діяльності команди на етапі констатувального експерименту складала  $5,79 \pm 0,59$  балів, структурними елементами якої були специфічні коефіцієнти: інтенсивності –  $1,04 \pm 0,11$  бала, мобільності –  $1,79 \pm 0,21$  бала, агресивності –  $1,24 \pm 0,12$  бала, ефективності –  $0,79 \pm 0,03$  бала; ефективності одноборств –  $0,62 \pm 0,06$  бала, креативності –  $0,31 \pm 0,06$  бала.

У процесі дослідження визначено показники підготовленості та змагальної діяльності хокеїстів, які брали участь у експерименті. Зокрема, кожний гравець оцінювався за показниками компонентного складу тіла, фізичної та функціональної підготовленості у взаємозв'язку з технікою, змагальної діяльності.

На основі десятибальної шкали здійснено комплексну оцінку підготовленості гравців різних амплуа, а також проведено кореляційний аналіз взаємозв'язку різних сторін підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Встановлено, що кореляційні взаємозв'язки спостерігаються між показниками фізичної та функціональної підготовленості –  $0,523$  ( $p < 0,05$ ), фізичної та спеціальної технічної підготовленості –  $0,582$  ( $p < 0,01$ ), фізичної підготовленості та змагальної діяльності –  $0,658$  ( $p < 0,01$ ).

Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності статистично корелюють з рівнем прояву стартової швидкості –  $0,874$  ( $p < 0,01$ ), швидкісно-силових якостей –  $0,581$  ( $p < 0,01$ ), швидкісної витривалості –  $0,510$  ( $p < 0,01$ ), загальної витривалості –  $0,654$  ( $p < 0,01$ ), МСК<sub>відн</sub> –  $0,418$  ( $p < 0,05$ ), спеціальної стартової швидкості –  $0,466$  ( $p < 0,05$ ), спеціальної витривалості –  $0,630$  ( $p < 0,01$ ) та спеціальної швидкісно-силової витривалості. Встановлений високий ступінь

кореляційної залежності між ІО ТТД та експертною оцінкою змагальної діяльності – 0,718 ( $p < 0,01$ ).

Програма педагогічного експерименту на констатувальному етапі виконана відповідно до робочої гіпотези. Отримані результати, стали підґрунтям для проведення дослідження на етапі формувального експерименту.

Результати дослідження за розділом представлено у публікаціях (Коннов, 2022; Костюкевич, Вознюк, & Коннов, 2020; Костюкевич, & Коннов, 2021(а), 2021(б) 2022(в); Kostiukevych, Lazarenko, Konnov, Vozniuk, Shynkaruk, Asauliuk, Svirshchuk, 2022).

## **РОЗДІЛ 4**

### **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ МАКРОЦИКЛУ**

Робоча гіпотеза наукового пошуку за темою дисертації передбачала двохетапне дослідження, упродовж якого необхідно було розробити структуру та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу, визначити показники їх фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності, з'ясувати взаємозв'язок між різними компонентами підготовленості та змагальної діяльності (констатувальний етап експерименту) та експериментально обґрунтувати тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві у цьому періоді на основі методів програмування (формувальний етап експерименту).

Виходячи з цього, на формувальному етапі експерименту дослідження було проведено за таким алгоритмом: розроблені програми структурних утворень тренувального процесу – тренувальні завдання, тренувальні заняття, мікроцикли, мезоцикли, етапи; здійснена побудова тренувального процесу кваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на основі структурних утворень; проведено порівняння показників фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапах констатувального та формуального експериментів.

#### **4.1. Програми структурних утворень тренувального процесу**

До структурних утворень тренувального процесу спортсменів відносяться окремі вправи та їх комплекси, тренувальні заняття, мікроцикли, мезоцикли, етапи, періоди та макроцикли (Платонов, 2004, 2015; Романенко, 2005). До цих структурних утворень також відносяться тренувальні завдання,

що складаються з різних засобів тренувального процесу (Костюкевич, 2011; 2014; 2019). У нашому дослідженні тренувальні завдання стали підґрунтям для побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді.

#### **4.1.1. Програми тренувальних завдань**

Тренувальне завдання розглядається як перший «блок» в структурі тренувального процесу, що складається з одного чи комплексу фізичних вправ, на основі яких вирішуються певні педагогічні завдання при підготовці спортсменів (Алабін, 1994). За твердженням В.М. Костюкевича (2011) тренувальне завдання являє собою суворо регламентований зміст рухової діяльності спортсменів, з урахуванням компонентів тренувального навантаження та відповідає основній меті та спрямованості тренувального процесу.

При розробці програм тренувальних завдань (ПТЗ) виходили зі змісту тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві. Зокрема, структура кожного тренувального завдання була обумовлена:

- тривалістю тренувального завдання;
- спрямованістю навантаження – аеробною, аеробно-анаеробною, анаеробною алактатною, анаеробною гліколітичною;
- засобами тренувальної роботи – загально-підготовчими вправами (ЗПВ), спеціально-підготовчими вправами (СПВ), підвідними вправами (ПВ), змагальними вправами (ЗВ);
- навантаженнями – анаеробними (А), змішаними (Зм), анаеробно-алактатними (ААА), анаеробно-гліколітичними (ААГ);
- режимом координаційної складності – 1-й РКС (вправи виконуються на місці або на зручній швидкості пересування); 2-й РКС (вправи виконуються в русі з обмеженням простору та часу; 3-й РКС (вправи виконуються в умовах активної перешкоди з боку суперника);

- коефіцієнтом величини навантаження (КВН);
- коефіцієнтом інтенсивності тренувального навантаження ( $KI_{т.н.}$ );
- змістом та схемою виконання ПТЗ;
- алгоритмом виконання ПТЗ;
- компонентами тренувальної роботи – тривалістю окремої вправи ( $t$ ), інтенсивністю її виконання ( $I$ ), інтервалом відпочинку між вправами ( $IV$ ), частотою серцевих скорочень під час виконання вправи ( $ЧСС_p$ ), частотою серцевих скорочень в кінці інтервалу відпочинку ( $ЧСС_v$ ).

Структуру та зміст окремої програми тренувального завдання представлено в табл. 4.1.

Така структура ПТЗ дозволяє чітко визначити параметри тренувальної роботи як в окремому тренувальному занятті, так і в тренувальному мікроциклі. Важливо зазначити, що за допомогою ПТЗ досягаються термінові тренувальні ефекти в межах окремих тренувальних занять, що в комплексі з відставленим тренувальним ефектом дозволяє сформулювати відповідний стан підготовленості та тренуваності, тобто, досягнення кумулятивного тренувального ефекту.

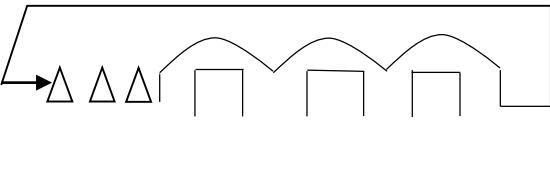
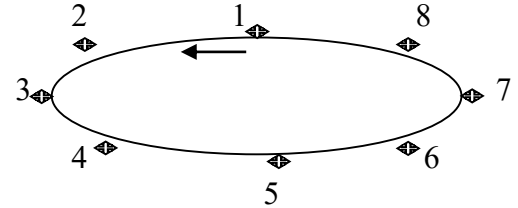
Комплексне тренувальне завдання шифрувалося окремим кодом, що дозволило класифікувати ПТЗ за різною педагогічною спрямованістю тренувальних впливів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (додат. Ж, табл. 4.1).

Як видно з додат. Ж, табл. 4.1 програми тренувальних завдань були розроблені для вдосконалення:

- фізичної та функціональної підготовленості – швидкісних якостей; швидкісно-силових якостей; швидкісної та спеціальної витривалості; загальної витривалості; атлетичної підготовленості; координаційних здібностей;
- техніко-тактичної майстерності – ігрових вправ; комплексних вправ;
- ігрової підготовленості – адаптації до змагальної діяльності; взаємодій у фазі володіння м'ячем і фазі відбору м'яча;

Таблиця 4.1

**Програма тренувального завдання для вдосконалення швидкісно-силових якостей та швидкісної витривалості висококваліфікованих хокеїстів на траві**

Код ТЗ	Тривалість	Спрямованість	Засоби, хв				Навантаження, хв				РКС, хв			КВН, бали	КІ <sub>тн.</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>		
			ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ	А	ЗМ	ААА	ААГ	1	2	3				
ПТЗ: ШСЯ(2)	30 хв – РД 3 хв – ОМВ	Переважно аеробно-анаеробна	16	14	–	–	16	6	–	8	16	14	–	252	8,4		
Зміст та схема виконання ТЗ	ПТЗ призначена для вдосконалення швидкісно-силових якостей і швидкісної витривалості гравців. У підготовчій частині виконується «розминка» – Р: СФП: ШСЯ(2)		1-й крок (схема) 						4-й крок (схема) 								
Алгоритм ТЗ	Зміст окремих дій (кроків) ТЗ	Компоненти тренувальної роботи															
		t	I	РКС	ІВ	ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ	А	ЗМ	ААА	ААГ	ЧСС <sub>р</sub>	ЧСС <sub>в</sub>	КВН	КІ <sub>тн</sub>
1-й крок	Стрибки через 10 бар'єрів, прискорення 10 м. Повторити 5 разів. Повернення на вихідну позицію підтюпцем.	6'	В	2	–	–	6'	–	–	–	6'	–	–	168	–	72	12,0
2-й крок	АБ 800 м ( $V=2,4 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ )	4'	П	1	–	4'	–	–	–	4'	–	–	–	126	–	12	3,0
3-й крок	Стретчинг з елементами атлетизму	4'	П	1	–	4'	–	–	–	4'	–	–	–	120	–	8	2,0
4-й крок	Біг по станціям 8 разів по 50 м. ІВ між бігом – 40 с.	8' (7'8'')	В	2	–	–	8'	–	–	–	–	–	8'	180	–	136	17,0
5-й крок	АБ 800 м ( $V=2,4 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ )	4'	П	1	–	4'	–	–	–	4'	–	–	–	126	–	16	4,0
6-й крок	Стретчинг з елементами атлетизму	4'	П	1	–	4'	–	–	–	4'	–	–	–	120	–	8	2,0

Примітки: ПТЗ: КЗ(2) – код програми тренувального завдання (ПТЗ); Р: КС(6) – код «Розминки»; t – тривалість вправи; I – інтенсивність вправи: П – помірної; С – середня; В – висока; М – максимальна; С – субмаксимальна; ІВ – інтервал відпочинку між вправами; ЧСС<sub>р</sub> – показник ЧСС під час виконання вправи; ЧСС<sub>в</sub> – показник ЧСС в кінці інтервалу відпочинку; РД - рухова діяльність; ОМВ – організаційно-методичні вказівки

- тактичної підготовленості – високого, середнього та низького пресингів; різних тактичних систем;
- змагальної діяльності – офіційних ігор за календарем головних змагань, офіційних ігор за календарем основних змагань, а також контрольних ігор з командами високої кваліфікації;
- відновлення спортивної працездатності – у заключній частині тренувального заняття, в окремих відновлювальних тренувальних заняттях.

Усього було розроблено й експериментально впроваджено в тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві 49 програм тренувальних завдань та 10 програм тренувальних завдань для підготовчої частини тренувальних занять («розминки»). Варто зазначити, що програми «розминки» використовувалися залежно від спрямованості тренувальних занять, а також змагань.

Програми тренувальних завдань стали підґрунтям для побудови програм різних типів тренувальних занять і мікроциклів.

#### **4.1.2. Програми тренувальних і змагальних мікроциклів**

Програми тренувальних і змагальних мікроциклів були розроблені на основі програм тренувальних завдань (табл. 4.2).

Як видно з табл. 4.2 планування тренувальної роботи в мікроциклах здійснювалося за тренувальними (змагальними) днями з урахуванням ранкового та вечірнього занять (ігор). Така структура мікроциклу дозволяла планувати та реєструвати не лише тренувальні засоби з урахуванням режимів координаційної складності та тренувальні навантаження різної спрямованості, але й величину тренувальних впливів на кожному тренувальному занятті чи у грі.

На етапі формувального експерименту на основі календаря змагань були розроблені такі програми мікроциклів: 3-денний відновлювальний; 3-денний відновлювально-підвідний; 7-денний відновлювальний; 6-денний утягувальний; 6-денний ударний; 3-денний підвідний; 5-денний підвідний; 6-денний підвідний; 5-денний міжігровий; 6-денний міжігровий; 4-денний змагальний; 5-денний змагальний; 7-денний змагальний.

Таблиця 4.2

**Структура та зміст 4-денного змагального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні																		Усього						
			1-й						2-й						3-й							4-й					
			РТ			ВТ			РТ			ВТ			РТ			ВТ				РТ			ВТ		
			Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	ВСП	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	ВСП	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	ВСП		Р	ПТЗ				
Код ПТЗ			-	-	-	ЗД (7)	ОЗ (2)	ВСП (1)	-	-	-	ЗД (8)	ОЗ (2)	ВСП (1)	-	-	-	-	-	-	ЗД (8)	ОЗ (2)	ВСП (1)	-	-	-	
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й	Теоретичне заняття	11	11	10	Теоретичне заняття	12	11	10	Відновлювальні заходи	Теоретичне заняття	12	11	10	Відновлювальні заходи	98										
		2-й		-	-	-		-	-	-			-	-	-		-										
		3-й		-	-	-		-	-	-			-	-	-		-										
	СПВ	1-й		-	-	-		6	-	-			13	-	-		13	-	-	32							
		2-й		-	-	-		-	-	-			-	-	-		-	-	-	-							
		3-й		-	-	-		-	-	-			-	-	-		-	-	-	-							
	ПВ (ТТІ)	1-й		-	-	-		7	-	-			6	-	-		6	-	-	19							
		2-й		-	-	-		15	-	-			4	-	-		4	-	-	23							
		3-й		-	-	-		-	9	-			-	9	-		-	9	-	27							
	ЗВ	1-й		-	-	-		-	29	-			-	29	-		-	29	-	87							
		2-й		-	-	-		-	22	-			-	22	-		-	22	-	66							
		3-й		-	-	-		18	11	10			23	11	10		23	11	10	127							
Навантаження, хв	А	-	-	-	21	60	-	7	60	-	7	60	-	215													
	Зм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
	ААА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
	ААГ	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-													
Тривалість ТЗ, хв	-	-	-	39	71	10	-	-	-	35	71	10	-	-	-	35	71	10	-	-	-	-					
	-	-	-	120	-	116	-	116	-	116	-	352															
КВН, бали	-	-	-	256	736	10	-	-	-	266	736	10	-	-	-	266	736	10	-	-	-	-					
	-	-	-	1005	-	1012	-	1012	-	1012	-	2885															
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>	-	-	-	66	10,4	1,0	-	-	-	7,6	10,4	1,0	-	-	-	7,6	10,4	1,0	-	-	-	-					
	-	-	-	8,4	-	8,7	-	8,7	-	8,7	-	8,2															
Величина навантаження	-	-	-	В	-	В	-	В	-	В	-	В															
Спрямованість	-	-	-	Зм	-	Зм	-	Зм	-	Зм	-	Зм															



Програма кожного мікроциклу складалася з урахуванням:

- змісту тренувальної роботи: тренувальних занять – відновлювальних (ВЗ); підтримувальних (ПЗ); розвивальних (РЗ); змагальної діяльності (ЗД); теоретичних (ТЗ); відновлювальних заходів (ВЗ);
- спрямованості навантаження – аеробного (А); змішаного (Зм); анаеробного-алактатного (ААА); анаеробного-гліколітичного (ААГ);
- величини навантаження.

Кожний тип тренувального заняття характеризувався такими компонентами:

- відновлювальні заняття: величина навантаження – мала; спрямованість – аеробна, коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ( $KI_{т.н.}$ ) до 3,8 бал·хв<sup>-1</sup>;
- підтримувальні заняття: величина навантаження – мала або середня; спрямованість навантаження – переважно аеробна;  $KI_{т.н.}$  – 3,8-4,7 бал·хв<sup>-1</sup>;
- розвивальні заняття: величина навантаження – середня; спрямованість навантаження – переважно змішана (аеробно-анаеробна);  $KI_{т.н.}$  – 4,7-7,2 бал·хв<sup>-1</sup>
- розвивальні навантаження: величина навантаження – велика; спрямованість навантаження – переважно змішана або анаеробна;  $KI_{т.н.}$  – 7,2-9,0 бал·хв<sup>-1</sup>;
- змагальна діяльність: величина навантаження – велика; спрямованість навантаження – переважно змішана (аеробно-анаеробна);  $KI_{т.н.}$  – 11-12 бал·хв<sup>-1</sup>;

Послідовність проведення тренувальних і теоретичних занять, а також відновлювальних заходів у різних мікроциклах на етапі формуального експерименту підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві в змагальному періоді макроциклу представлено в додат. І, табл. 4.2.

Послідовність проведення занять у мікроциклах була обумовлена, з одного боку, типом мікроциклу та основними завданнями, що вирішувалися, у тому чи іншому мікроциклі, а з іншого, логічною побудовою тренувальних занять на основі програм тренувальних завдань.

Відновлювальні мікроцикли розпочиналися з проведення відновлювального тренувального заняття в перший день мікроциклу (РТ) та закінчувалися відновлювальним заняттям в останній день мікроциклу (РТ).

Відновлювально-підвідний мікроцикл також розпочинався з відновлювального тренувального заняття, але закінчувався розвивальним заняттям у третій день мікроциклу (РТ). На цьому тренуванні переважно використовувалися вправи техніко-тактичної й ігрової спрямованості.

Всі інші мікроцикли розпочиналися з теоретичних занять (РТ) та розвивальних тренувань чи змагальної діяльності (ВТ).

При побудові програм мікроциклів керувалися такими методичними установками:

- для утягувального мікроциклу – навантаження переважно аеробного характеру з  $KI_{т.н.}$  від 2,0 до 7,3 бал·хв<sup>-1</sup>; програми тренувальних завдань (ПТЗ) переважно з блоків: 1.4 – загальна витривалість; 1.5 – атлетична підготовка (див. додат. Ж, табл. 4.1);
- для ударного мікроциклу – навантаження переважно змішаного та анаеробного характеру з  $KI_{т.н.}$  від 5,2-12,5 бал·хв<sup>-1</sup>; ПТЗ переважно з блоків: 1.1 – швидкісні якості; 1.2 – швидкісно-силові якості; 1.3 – швидкісна та спеціальна витривалість; 1.4 – загальна витривалість; 1.5 – атлетична підготовка; 1.8 – координаційні здібності; у цьому мікроциклі планувалося не більше трьох тренувальних занять рухової діяльності;
- для підвідних мікроциклів – навантаження переважно змішаного та анаеробно-алактатного характеру з  $KI_{т.н.}$  від 2,0 до 8,9 бал·хв<sup>-1</sup>; ПТЗ з блоків: 1.1 – швидкісні якості; 1.2 – швидкісно-силові якості; 2 – удосконалення техніко-тактичної майстерності; 4 – удосконалення тактичної підготовленості; планування не більше трьох занять рухової діяльності підряд;
- для міжігрових мікроциклів – навантаження переважно змішаної й аеробної спрямованості з  $KI_{т.н.}$  від 3,9 до 11,1 бал·хв<sup>-1</sup>; ПТЗ переважно з блоків: 1 – удосконалення фізичної та функціональної підготовленості; 2 –

удосконалення техніко-тактичної майстерності; 3 – удосконалення ігрової підготовленості; удосконалення тактичної підготовленості; планування не більше трьох занять рухової діяльності підряд;

- для змагальних мікроциклів – навантаження переважно змішаної спрямованості з  $KI_{т.н.}$  від 2,8 до 9,4 бал·хв<sup>-1</sup>; ПТЗ переважно з блоків: 4 – удосконалення тактичної підготовленості; 5 – змагальна діяльність; планування не більше трьох занять рухової активності підряд.

Важливо знати, що в підвідних мікроциклах  $KI_{т.н.}$  у першій половині мікроциклу був значно більший, ніж у другій. Наприклад, у 6-денному підвідному мікроциклі  $KI_{т.з.}$  у першій половині мікроциклу становив у середньому 8,3 бал·хв<sup>-1</sup>, тоді як у другій половині мікроциклу середнє значення  $KI_{т.з.}$  було лише 4,4 бал·хв<sup>-1</sup>. Це було обумовлено тим, що гравці в кінці підвідного мікроциклу мали бути у так званій стадії відставленого тренувального ефекту (Платонов, 2004; Уілмор, Костілл, 1997).

Отже, побудова програм мікроциклів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапі формувального експерименту здійснювалася на основі розроблених програм тренувальних завдань з урахуванням величини і спрямованості тренувальних навантажень залежно від типу мікроциклу.

#### **4.1.3. Етап безпосередньої підготовки та участі у головних змаганнях спортивного сезону**

Етап безпосередньої підготовки до головних змагань являє собою окрему структурну одиницю тренувального процесу, що будується у вигляді 3-5-тижневого мезоциклу в якому вирішуються завдання комплексного характеру (Платонов, 2018)

Головними змаганнями спортивного сезону у 2021 році для гравців національної збірної команди України, які брали участь у науковому

дослідженні, були змагання за програмою чемпіонату Європи з хокею на траві «Чемпіоншіп 2», що проходив з 14 по 21 серпня 2021 року у м. Гнезно (Польща).

У нашому дослідженні етап безпосередньої підготовки до головних змагань (ЕБП до ГЗ) складався з базового та спеціально-підготовчого мезоциклів (рис. 4.1).

<b>Етап безпосередньої підготовки до головних змагань</b>						
Мезоцикли	Базовий			Спеціально-підготовчий		
Мікроцикли	4-денний утягувальний	4-денний ударний	3-денний відновлювальний	4-денний ударний	3-денний відновлювальний	4-денний підвідний

Рис. 4.1. Структура етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент).

Структуру базового мезоциклу склали 4-денний утягувальний, 4-денний ударний і 3-денний відновлювальний мікроцикли.

Спеціально-підготовчий мезоцикл складався з 4-денного ударного, 3-денного відновлювального та 4-денного підвідного мікроциклів.

Структура та зміст кожного з мікроциклів ЕБП до ГЗ представлено в додатках К, табл.4.3- 4.6.

У 4-денному утягувальному мікроциклі вирішувалися завдання поступової адаптації гравців до тренувальних навантажень. Переважно використовувалися вправи аеробного характеру в 1-му та 2-му режимах координаційної складності (РКС) – біг в аеробній зоні, крос, фартлек, стретчинг у поєднанні з атлетичними вправами, комплекс вправ з «Пілатесу».

Загальний обсяг мікроциклу склав 350 хв (~ 5,8 годин) безпосередньої рухової діяльності.

Величина навантаження коливалася від 235 до 492 балів з коефіцієнтом інтенсивності тренувальних навантажень ( $KI_{т.н.}$ ) від 3,9 до 7,3 бал·хв<sup>-1</sup>.

Всі тренувальні заняття у мікроциклі були неспецифічними.

Програма 4-денного ударного мікроциклу (див. додат. К, табл. 4.4) планувалася з метою стимуляції адаптаційних процесів в організмі гравців до специфічних навантажень, що характеризують змагальну діяльність у хокеї на траві.

Структуру цього мікроциклу склали програми тренувальних занять, спрямованих на вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей, швидкісної та спеціальної витривалості, техніко-тактичної майстерності й ігрової підготовленості. Ударний мікроцикл характеризувався значно більшими параметрами тренувальної роботи порівнянно з попереднім утягувальним мікроциклом. Зокрема, загальний обсяг тренувальних впливів збільшився на 34,3% (533 хв) з одночасним збільшення інтенсивності тренувальних навантажень з 5,7 до 7,9 бал·хв<sup>-1</sup> (27,8%).

Упродовж мікроциклу поєднувалися неспецифічні, специфічні та комплексні тренувальні заняття, що дозволило здійснювати комплексний вплив на підготовленість гравців.

З метою оптимального відновлення спортивної працездатності хокеїстів була розроблена програма 3-денного відновлювального мікроциклу (див. додат. К, табл. 4.5). У мікроциклі використовувалися лише вправи аеробного характеру, що переважно виконувалися у 1-му РКС: біг в аеробній зоні, стретчинг, атлетизм, вправи з комплексу «Пілатес».

Загальний обсяг склав 187 хв, що на 46,6% менше ніж в утягувальному та на 64,0% – ніж в ударному мікроциклах. Що стосується інтенсивності тренувальних навантажень, то  $KI_{т.н.}$  становив лише 2,8 бал·хв<sup>-1</sup>, що на 50,9 і 64,6% відповідно менше утягувального та ударного мікроциклів.

Загальна структура та зміст базового мезоциклу ЕБП до ГЗ представлено в додат.Л, рис. 4.1. Усього в цьому мезоциклі було проведено 19 занять, з яких

4 теоретичних, 1 тестування та 14 практичних: 9 (64,3%) – неспецифічних; 1 (7,1%) – специфічне; 4 (28,6%) – комплексних.

Упродовж мезоциклу 4 (28,8%) заняття були проведені з малим, 7 (50%) – середнім та 3 (21,5%) з великим навантаженням.

Загальний обсяг управлінських впливів у базовому мезоциклі склав 1427 хв (~ 24 год), з якого на безпосередню рухову діяльність гравців було сплановано 1067 хв (~ 18 год).

Інтенсивність тренувальних навантажень в межах мезоциклу коливалася від 2,8 до 9,3 бал·хв<sup>-1</sup>. Середнє значення  $KI_{тн}$  у цьому мезоциклі – 6,3 бал·хв<sup>-1</sup>, що загалом відповідало розвивальному навантаженню.

Спеціально-підготовчий мезоцикл розглядався як заключний етап підготовки гравців національної збірної команди України з хокею на траві до фінальних змагань чемпіонату Європи «Чемпіоншип 2». Основною метою цього мезоциклу було виведення гравців на рівень другої фази спортивної форми через комплексний (інтегральний) вплив засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості.

На основі цього мезоциклу необхідно було вирішити декілька завдань, зокрема, збільшення загального обсягу й інтенсивності тренувальних впливів, розширення використання засобів тренувальної роботи, що максимально наближені до змагальної діяльності, моделювання режиму тренувальної роботи, що має бути наближеним до моделі режимів змагальних мікроциклів тощо.

Виходячи з цього, структура спеціально-підготовчого мезоциклу передбачала хвилеподібний характер тренувальних впливів: навантаження – відновлення – навантаження. Тобто, стимуляційний 4-денний ударний мікроцикл – відновлювальний 3-денний мікроцикл – стимуляційний 4-денний підвідний мікроцикл.

Упродовж 4-денного підвідного мікроциклу (див. додаток К. табл. 4.6) було проведено 5 тренувальних занять з середнім (60,0%) та великим (40,0%)

навантаженням з коливанням коефіцієнту інтенсивності від 7,3 до 8,9 бал·хв<sup>-1</sup>.

У перші два дні мікроциклу застосовувалися програми тренувальних завдань щодо вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей, а також техніко-тактичної майстерності гравців. У другій половині основної частини тренувального заняття використовувалися ПТЗ, спрямовані на удосконалення взаємодій гравців у процесі високого та середнього пресингів і ведення гри за допомогою різних тактичних систем.

Планування тренувальних впливів у 3-й та 4-й дні мікроциклу здійснювалося з метою як зменшення загального обсягу рухової діяльності (на 8,5%), так і величини (на 20,2%) й інтенсивності (на 12,5%) тренувальних навантажень (дод. Л, рис. 4.2).

Спрямованість і послідовність тренувальних занять у спеціально-підготовчому мезоциклі представлено на рис. 4.2. У мезоциклі було проведено 5 теоретичних і 14 практичних занять, з яких 3 (21,4%) – неспецифічних: 6 (42,9%) – специфічних та 5 (35,7%) – комплексних.

Загалом, зміст безпосередніх тренувальних впливів (1187 хв) у базовому спеціально-підготовчому мезоциклі характеризувався поєднанням, з одного боку, різних засобів, а з іншого, використанням тренувальних навантажень, спрямованих на адаптаційні процеси до специфічної змагальної діяльності.

Теоретичні заняття розглядалися як важлива складова інтегральної підготовки гравців до змагальної діяльності.

Обсяг і співвідношення засобів тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві на ЕБП до ГЗ представлено в табл. 4.3.

У процесі 4-денного утягувального та 3-денного відновлювального мікроциклів використовувалися загально-підготовчі вправи, що входили у ПТЗ для вдосконалення загальної витривалості й атлетичної підготовки гравців.

Більш комплексне використання тренувальних засобів планувалося у 4-денному ударному та 4-денному підвідному мікроциклах. Зокрема, у 4-денному ударному мікроциклі, вправи, що спрямовані на вдосконалення фізичних

якостей, техніко-тактичної діяльності, ігрової підготовленості та змагальної діяльності, а саме спеціально-підготовчі (СПВ), підвідні (ПВ) та змагальні (ЗВ) склали 63,9%. Співвідношення використання цих вправ у 4-денному підвідному мікроциклі склало 69,1% (рис. 4.3).

Обсяг, хв

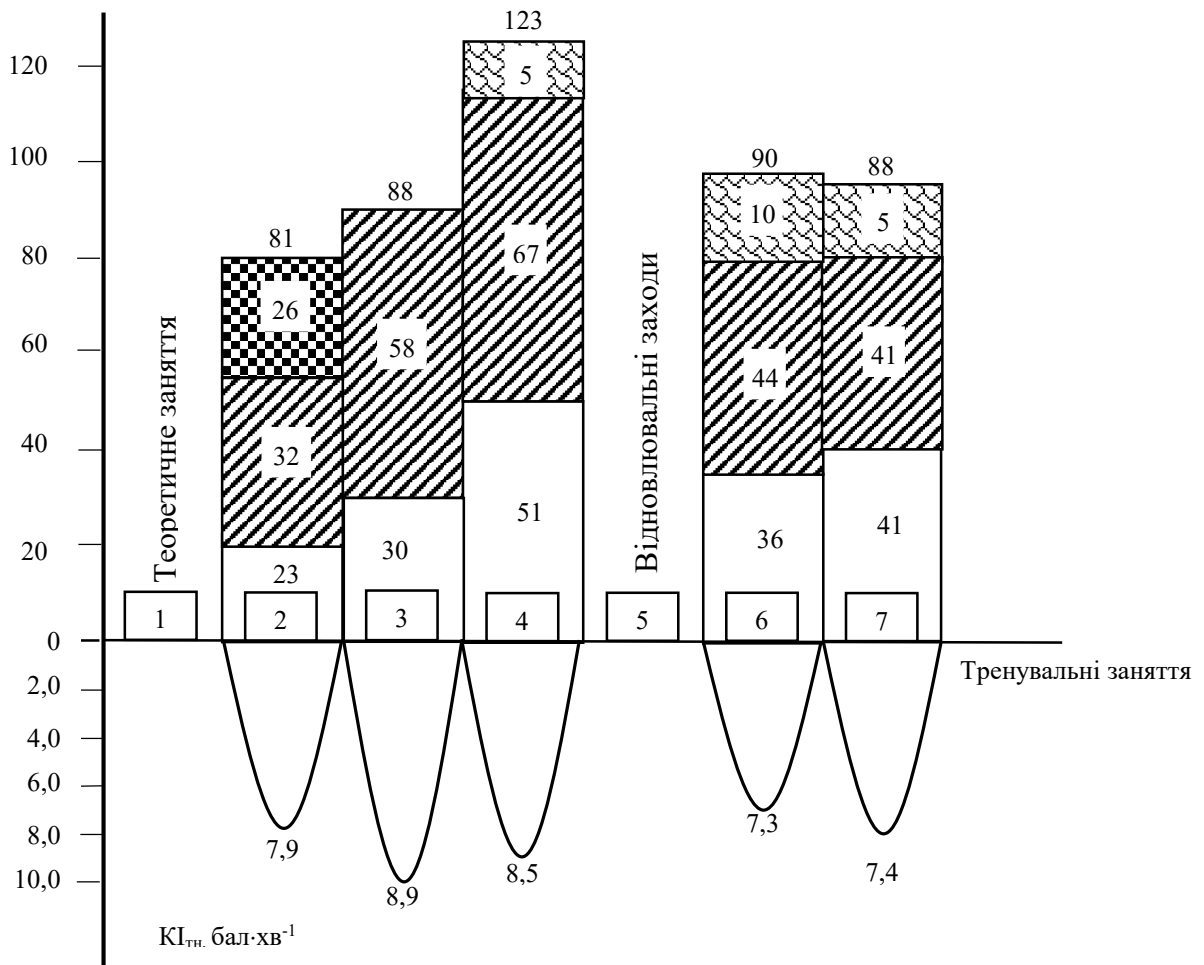


Рис. 4.2. Обсяг інтенсивності та спрямованість занять 4-денного підвідного мікроциклу спеціально-підвідного мезоциклу етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент).

□ – аеробне навантаження; ▨ – змішане (аеробно-анаеробне) навантаження; ▩ – анаеробно-алактатне навантаження; ▤ – анаеробно-гліколітичне навантаження.



Таблиця 4.3

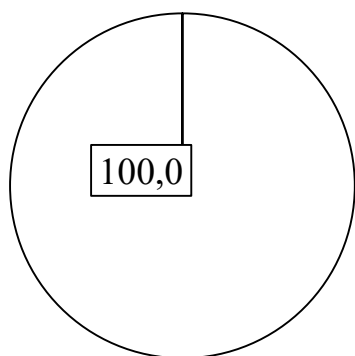
**Обсяг і співвідношення засобів тренувальної роботи  
висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої  
підготовки до головних змагань спортивного сезону (формувальний  
експеримент)**

Мікроцикли	Кіль- кість	Засоби тренувальної роботи, хв (%)												Усього	
		ЗПВ			СПВ			ПВ			ЗВ				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
4-денний утягувальний	1	179	159	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	350
		350 (100)			–			–			–				
3-денний від- новлювальний	2	308	66	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	374
		374 (100)			–			–			–				
4-денний ударний	2	384	–	–	–	360	–	18	124	–	6	92	82	1066	
		384 (36,0)			360 (33,8)			142 (13,3)			180 (16,9)				
4-денний підвідний	1	145	–	–	–	57	–	6	75	24	20	74	69	470	
		145 (30,9)			57 (12,1)			105 (22,3)			163 (34,7)				
Усього	6	1016	225	12	–	417	–	24	199	24	26	166	151	2260	
		(44,9)	(9,9)	(0,5)		(18,5)		(1,1)	(8,8)	(1,1)	(1,2)	(7,3)	(6,7)		
		1253 (55,4)			417 (18,5)			247 (10,9)			343 (15,2)				

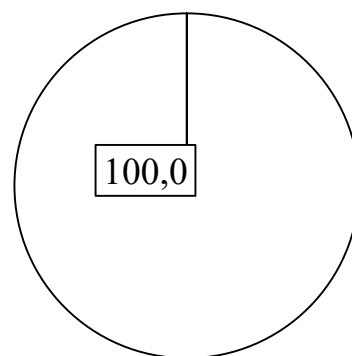
Примітки: ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи; ПВ – підвідні (допоміжні) вправи; ЗВ – змагальні вправи; 1 – перший режим координаційної складності; 2 – другий режим координаційної складності; 3 – третій режим координаційної складності.

Отже, планування засобів тренувальної роботи на ЕБП до ГЗ здійснювалося від мікроциклу до мікроциклу, за виключенням 3-денного відновлювального мікроциклу, через зменшення частки ЗПВ і збільшення впливу СПВ, ПВ і ЗВ на рівень підготовленості гравців.

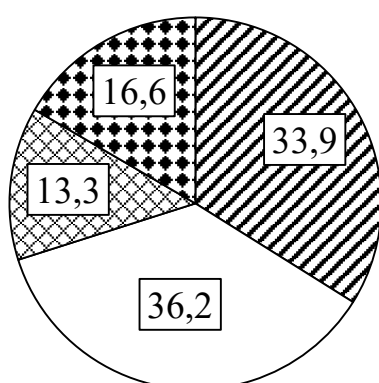
Варто зазначити, що в 4-денному ударному мікроциклі достатньо вагома частка припадала на СПВ (33,9%) на основі яких, насамперед, вирішувалися завдання адаптації гравців до специфічних навантажень через виконання різних бігових вправ у поєднанні з технічними прийомами гри. Також, СПВ використовувалися для вдосконалення швидкісних, швидкісно-силових якостей та спеціальної витривалості.



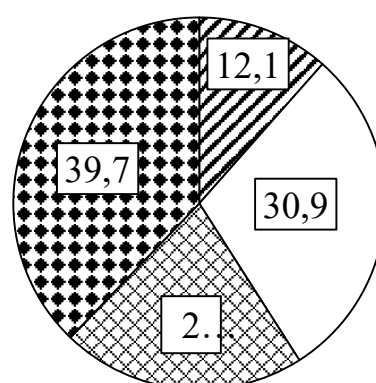
4-денний утягувальний мікроцикл



3-денний відновлювальний мікроцикл



4-денний ударний мікроцикл



4-денний підвідний мікроцикл

Рис. 4.3. Розподіл засобів тренувальної роботи на етапі безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент), %

□ – загально-підготовчі вправи; ▨ – спеціально-підготовчі вправи;

▩ – підвідні вправи; ▣ – змагальні вправи.

Використання тренувальних засобів у 4-денному підвідному мікроциклі було обумовлено головною метою цього мікроциклу, а саме, підведення гравців у оптимальному рівні готовності до змагальної діяльності. Тому, планувалося у цьому мікроциклі у порівнянні з 4-денним ударним мікроциклом збільшити частку підвідних (22,3%) і змагальних (34,7%) вправ з одночасним зменшенням ЗПВ (30,9%) та СПВ (12,1%).

Робочою гіпотезою дослідження було передбачено, що при розробці програм тренувальних завдань необхідно було планувати та реєструвати під час тренувальних занять (змагань) не лише ЗПВ, СПВ, ПВ, ЗД але й координаційну складність їх виконання. Динаміку та співвідношення виконання вправ у різних режимах координаційної складності висококваліфікованих хокеїстів на траві представлено на рис. 4.4.

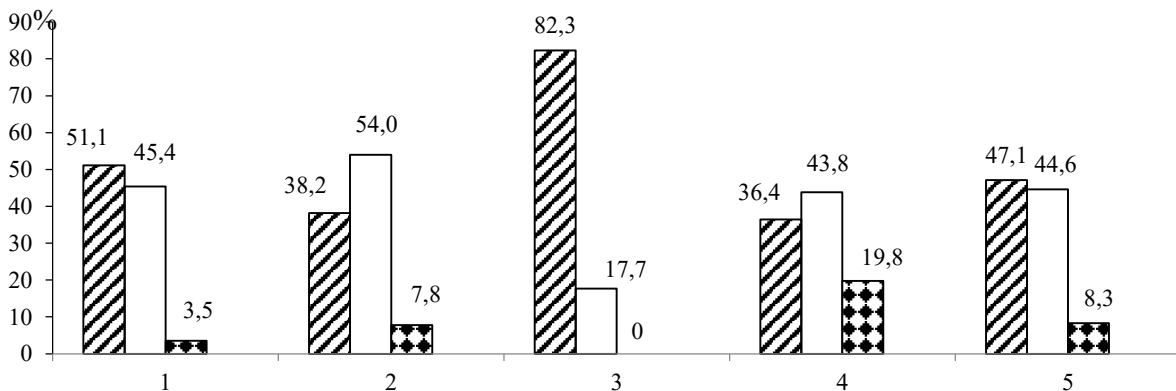


Рис. 4.4. Динаміка та співвідношення виконання вправ у різних режимах координаційної складності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формульальний експеримент), %

▨ – 1-й режим координаційної складності □ – 2-й режим координаційної складності; ▣ – 3-й режим координаційної складності.

1 – 4-денний утягувальний мікроцикл; 2 – 4-денний ударний мікроцикл; 3 – 3-денний відновлювальний мікроцикл; 4 – 4-денний підвідний мікроцикл; 5 – етап безпосередньої підготовки до головних змагань

Як зазначалося вище, у 1-му режимі координаційної складності (РКС) виконувалися вправи на місці або на зручній швидкості пересування: біг в аеробній зоні, стретчинг у поєднанні з атлетичними вправами, виконання ігрових прийомів у простих умовах без обмежень просторово-часовими параметрами. До цього РКС також відносилося виконання техніко-тактичних дій у процесі ігрової та змагальної діяльності без будь-яких перешкод з боку суперника.

Вправи 1-го РКС переважно виконувалися в підготовчій і заключній частинах тренувального заняття, а також у відновлювальних тренуваннях.

Вправи, що виконувалися в русі з обмеженням простору та часу відносилися до 2-го РКС: біг по пересічній місцевості, «фартлек», бігові вправи з достатньо високою інтенсивністю, біг спиною вперед, біг лабіринтом, біг зі зміною напрямку та швидкості, різні прискорення тощо. До 2-го РКС переважно входили спеціально-підготовчі вправи неспецифічного та специфічного характеру, а також підвідні та змагальні вправи, що виконувалися в русі: ведення м'яча, спурт з м'ячем, зупинки та передачі м'яча, удари у ворота тощо.

Вправи, що виконувалися в 3-му РКС характеризуються найвищою координаційною складністю. Це пов'язано з тим, що в цих вправах дії гравців переважно відбуваються в умовах активної перешкоди з боку суперника. Це, так звані, єдиноборства у спортивних іграх: обведення суперника, відбір м'яча, перехоплення м'яча, гра на випередження тощо.

При плануванні програми ЕБП до ГЗ була обрана тенденція з поступовим збільшенням упродовж цього етапу вправ, що виконувалися у 2-му та 3-му РКС з одночасним зменшенням виконання вправ у 1-му РКС (див. рис. 4.4).

У 4-денному утягувальному мікроциклі частка вправ 2-го та 3-го РКС (48,9%) була меншою за виконання вправ у 1-му РКС (51,1%). Це, було обумовлено, завданнями, що вирішувалися у цьому мезоциклі – поступова адаптація гравців до тренувальних і змагальних навантажень.

Порівнянню з 4-денним утягувальним мікроциклом суттєво була змінена структура виконання вправ з координаційної точки зору в двох інших навантажувальних мікроциклах – 4-денному ударному та 4-денному підвідному. Так, у 4-денному ударному мікроциклі вправи 2-го РКС було збільшено на 8,6% (54,0%) та 3-го РКС на 4,3% (7,8%). Одночасно виконання вправ 1-го РКС було зменшено на 2,9% (38,2%).

У 4-денному підвідному мікроциклі найбільша частка зі всіх мікроциклів ЕБП до ГЗ припадала на виконання вправ у 3-му РКС (19,8%). Разом з вправами

2-го РКС (43,8%) ці вправи склали 63,6%, що певною мірою може характеризувати складність тренувального процесу. Варто зазначити, що в процесі змагальної діяльності, наприклад, у 7-денному змагальному мікроциклі розподіл вправ за режимами координаційної складності був таким: вправи 1-го РКС склали 33,1%, 2-го РКС – 35,6%, 3-го РКС – 31,3%.

Отже, отримані результати спонукають до таких висновків щодо необхідності планування та реєстрування вправ з урахуванням режимів координаційної складності їх виконання, з одного боку, та дотримання тенденції збільшення виконання вправ у 2-му та 3-му РКС упродовж ЕБП до ГЗ, з іншого.

Тренувальні впливи на підготовленість спортсменів здійснюються через використання різних засобів з урахуванням координаційних параметрів, а також навантажень різної спрямованості (Платонов, 2004; Костюкевич, 2011; Issurin, 2008).

Загальний обсяг тренувальних навантажень на ЕБП до ГЗ склав 2260 хв (~ 38 год), з яких 1274 хв (56,5%) склали аеробні навантаження, 736 хв (32,7%) – змішані (аеробно-анаеробні) навантаження, 172 хв (7,6%) – анаеробно-алактатні навантаження та 72 хв (3,2%) – анаеробно-гліколітичні навантаження (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

**Обсяг і співвідношення тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент)**

Мікроцикли	Кількість	Тренувальні навантаження, хв (%)				Усього
		аеробні	аеробно-анаеробні (змішані)	анаеробно-алактатні	анаеробно-гліколітичні	
Етап безпосередньої підготовки до змагань						
4-денний утягувальний	1	253(72,3)	97(27,7)	–	–	350
3-денний відновлювальний	2	364(97,3)	10(2,7)	–	–	374
4-денний ударний	2	466(43,9)	386(36,4)	156(14,7)	52(5,0)	1066
4-денний підвідний	1	191(40,6)	243(51,7)	16(34)	20(4,3)	470
Усього	6	1274(56,5)	736(32,7)	172(7,6)	72(3,2)	2260

Упродовж ЕБП до ГЗ змінювалися тренувальні впливи через використання навантажень різної спрямованості.

До аеробних були віднесені навантаження, що виконувалися з ЧСС до 150 уд·хв<sup>-1</sup>, інтенсивністю від помірної до середньої, інтервалами відпочинку між вправами – переважно повними та подовженими. Зазвичай, до аеробної спрямованості були віднесені вправи, що виконувалися переважно у підготовчій та заключній частині тренувального заняття.

Змішані (аеробно-анаеробні) тренувальні навантаження характеризувалися розвивальним впливом на організм гравців з метою вдосконалення координаційних здібностей, загальної витривалості, техніко-тактичної майстерності, ігрової та змагальної підготовленості. Вправи у зоні змішаних навантажень виконувалися переважно з високою інтенсивністю з ЧСС 150-180 уд·хв<sup>-1</sup>, з переважним застосуванням повних, неповних і скорочених інтервалів відпочинку. Більшість вправ у зоні цих навантажень виконувалася на рівні порогу анаеробного обміну, що сприяло формуванню термінових тренувальних ефектів у процесі тренувальних занять.

Анаеробно-алактатні навантаження використовувалися з метою вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей. Основними критеріями, за якими оцінювалися ці навантаження були такі: інтенсивність виконання вправ – переважно максимальна; тривалість вправ – до 10 с (бігові вправи) та до 15 с (техніко-тактичні вправи); інтервали відпочинку між вправами – переважно повні та подовжені; характер відпочинку між вправами – переважно пасивний; показник ЧСС при виконанні вправ у зоні цих навантажень вважався малоінформативним, але ЧСС фіксувалася при складанні програм тренувальних завдань.

Анаеробно-гліколітичні навантаження застосовувалися, насамперед, з метою вдосконалення швидкісної та спеціальної витривалості гравців, а також сприяння адаптаційним процесам до змагальної діяльності. Ці навантаження оцінювалися за такими критеріями: тривалість вправ – від 20 с до 2 хв;

інтенсивність – субмаксимальна; інтервали відпочинку – переважно неповні та скорочені; ЧСС – 180-220 уд·хв<sup>-1</sup> (Волков та ін., 2000; Уілмор, Костілл, 1997).

При складанні програми ЕБП до ГЗ передбачалося, що в межах цього етапу від мікроциклу до мікроциклу (без врахування 3-денного відновлювального мікроциклу) має змінюватися розподіл тренувальних впливів зі зменшенням аеробних (з 70,3 до 40,6%) та збільшенням змішаних (з 29,7 до 51,7%) (рис. 4.5).

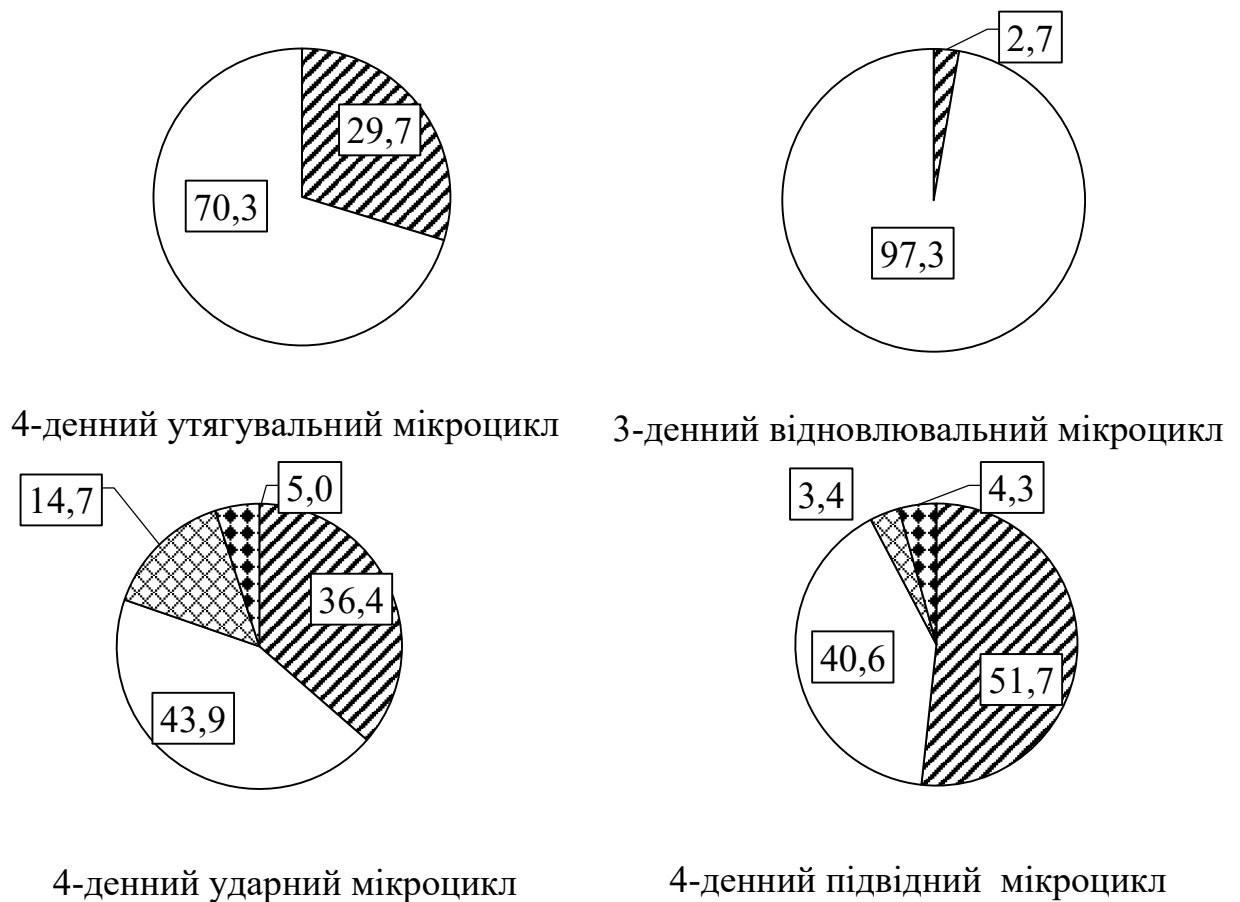


Рис. 4.5. Розподіл тренувальних навантажень різної спрямованості на етапі безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульальний експеримент), %

□ – аеробні навантаження; ▨ – аеробно-анаеробні навантаження;  
 ▩ – анаеробно-алактатні навантаження; ▤ – анаеробно-гліколітичні навантаження.

Що стосується анаеробних навантажень, то їхня частка у 4-денному ударному мікроциклі становила 19,7%, а в 4-денному підвідному мікроциклі зменшилася до 7,7%, що загалом, відповідає стратегії зменшення навантажень, що потребують високих витрат енергії перед змаганнями у підвідних мікроциклах. У той же час, як видно з рис. 4.5, у 4-денному підвідному мікроциклі значно збільшилася частка змішаних навантажень (51,7%) порівнянню з 4-денним ударним мікроциклом (36,4%). Враховуючи те, що в змагальних мікроциклах змішані навантаження складають 50-60% від загального обсягу навантажень, можна стверджувати про доцільність як побудови 4-денного підвідного мікроциклу окремо, так і програми ЕБП до ГЗ загалом. Про це свідчать і показники інтенсивності тренувальних навантажень упродовж ЕБП до ГЗ з дотриманням принципу хвилеподібності застосування тренувальних впливів на організм спортсменів (рис. 4.6).

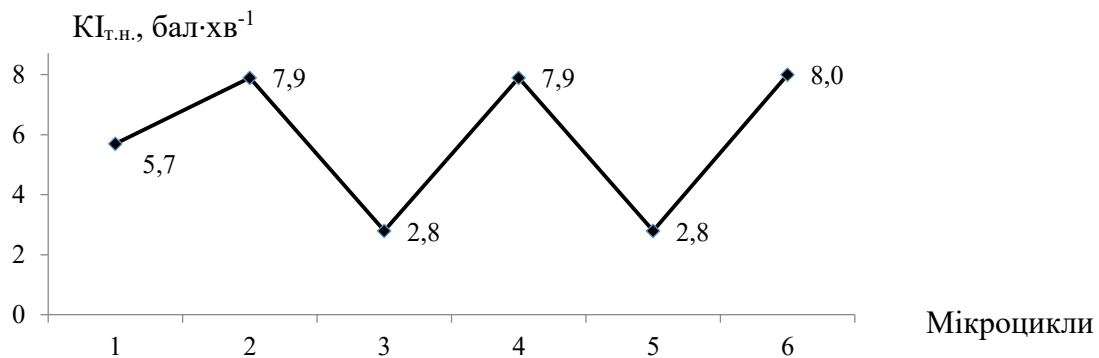


Рис. 4.6. Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент)

Примітки: мікроцикли 1 – 4-денний утягувальний; 2,4 – 4-денний ударний; 3, 5 – 3-денний відновлювальний; 6 – 4-денний підвідний

Отримані результати експериментального дослідження щодо програмування тренувального процесу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону можуть бути використані в управлінні підготовкою клубних і збірних команд України з хокею на траві.



#### 4.1.4. Програми змагальних мезоциклів

Як структурна одиниця тренувального процесу мезоцикл розглядається як середній цикл, в межах якого здійснюється інтегральна підготовка спортсменів з вирішенням відповідних завдань в залежності від певного етапу річного макроциклу (Костюкевич, 2011; Платонов, 2021; Шинкарук, 2013; Issurin, 2008).

У нашому дослідженні етап формування експерименту складався з етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону та власне змагального періоду підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (рис.4.7), структуру якого склали 4-и змагальні мезоцикли.

Програми мезоциклів формувалися на основі такого методичного підходу:

- кожен змагальний мезоцикл розпочинався або зі змагального, або з підвідного чи міжігрового мікроциклів;
- після змагального чи міжігрового мікроциклів проводився відновлювальний чи відновлювально-підвідний мікроцикли;
- підвідний мікроцикл проводився лише перед змагальним мікроциклом;
- кожен мезоцикл закінчувався відновлювальним чи відновлювально-підвідним мікроциклом.

Формування структури самих мезоциклів було обумовлено календарем змагань.

Перший змагальний мезоцикл (20 днів) був спланований з метою проведення головних змагань спортивного сезону – чемпіонату Європи серед національних збірних команд «Чемпіоншип-2» та змагання кубка України з хокею на траві 2021 року.

Програми наступних трьох мезоциклів формувалися для підготовки першого, другого та третього турів чемпіонату України з хокею на траві сезону 2021-2022 рр.

Програми кожного з чотирьох мезоциклів змагального періоду підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі формування експерименту представлено в додатках М, рис. 4.3-4.5.

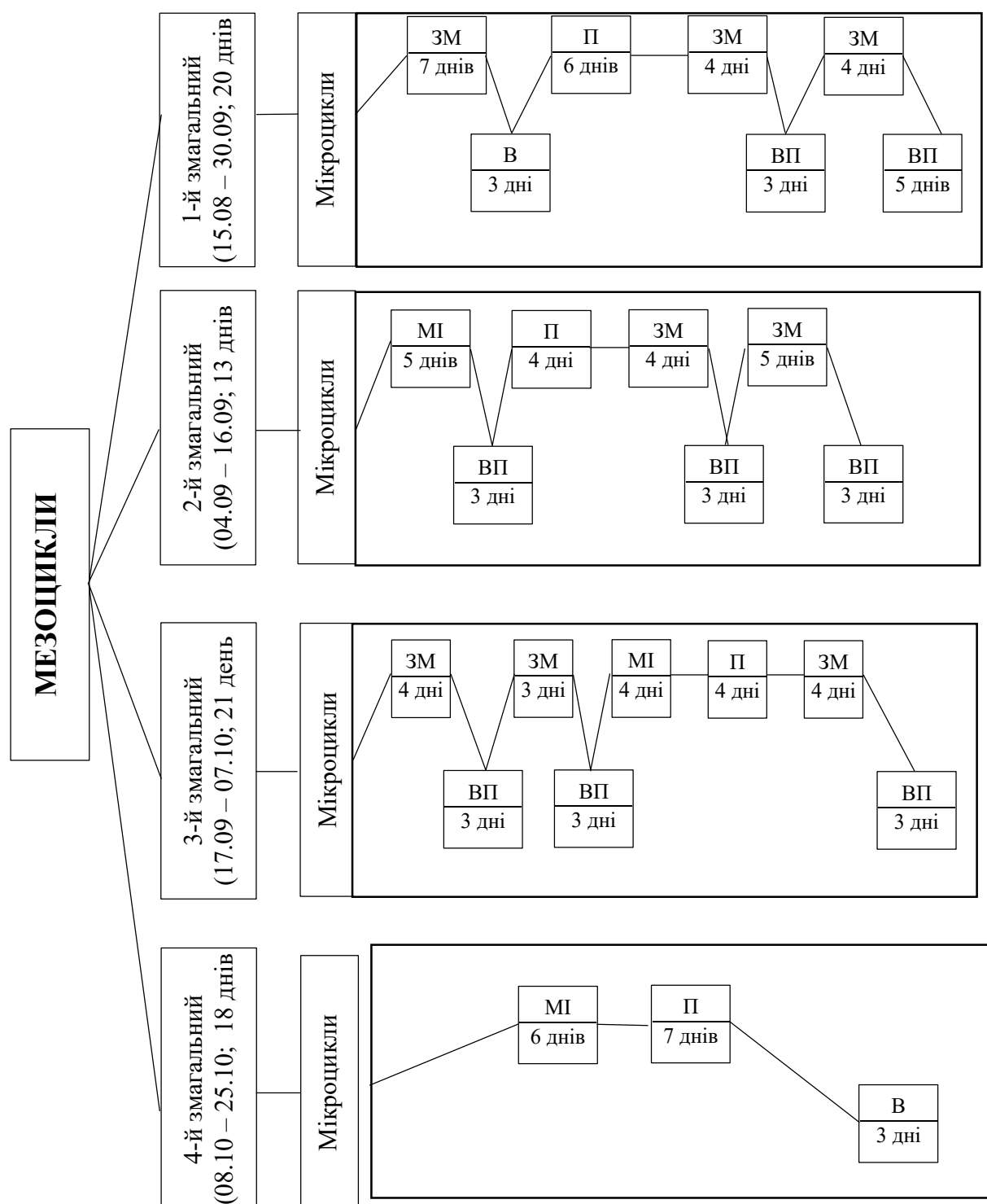


Рис. 4.7. Структура другого змагального періоду макроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (формульний експеримент).

Примітки: мікроцикли – ЗМ – змагальний; П – підвідний; В – відновлювальний; МІ – міжігровий; ВП – відновлювально-підвідний.

Перший змагальний мезоцикл складався зі 7-денного змагального, 3-денного відновлювального, 3-денного підвідного, 4-денного змагального та 3-денного відновлювально-підвідного мікроциклів. Найбільш напруженим був 7-денний змагальний мікроцикл, упродовж якого проведено 5 офіційних матчів з коефіцієнтом інтенсивності тренувальних навантажень від 2,8 до 9,4 бал·хв<sup>-1</sup> (додат. М, рис. 4.3).

В ігровий день проводилося теоретичне заняття, на якому обговорювався план змагальної діяльності. Тривалість таких занять була орієнтовно в межах 60 хв (настанова на гру). Коли теоретичне заняття проводилося після гри, то воно тривало 90 хв: відеоперегляд і аналіз проведеного матчу. Всі матчі чемпіонату Європи були достатньо напруженими з психологічної точки зору та з великими енергетичними витратами енергії – 1400-1500 ккал.

Календар матчів національної збірної команди України у 7-денному змагальному мікроциклі передбачав дві гри підряд, день вільний від гри, знову дві гри підряд, день вільний від гри, одна гра в останній день змагань.

Загалом, у 7-денному змагальному мікроциклі тренувальні заняття (ігри) з великим навантаженням склали 71,4%, що на 29,3% більше ніж у всьому мезоциклі (42,1%). Це може слугувати додатковими аргументами щодо необхідності перед головними змаганнями проводити етап безпосередньої підготовки до них.

Щодо спеціалізованості тренувальних впливів, то у 1-му змагальному мезоциклі найбільше було проведено спеціалізованих занять – 11 (57,9%), неспецифічні заняття склали – 31,6% (6 занять) та лише 2 тренувальні заняття (10,5%) характеризувалися комплексним впливом на підготовленість гравців.

Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень у 1-му змагальному мезоциклі (рис. 4.8) носила хвилеподібний характер і відповідала методичним принципам побудови тренувального процесу. Варто звернути увагу, що  $KI_{т.н.}$  змагальної діяльності у 7-денному змагальному мікроциклі (9,4 бал·хв<sup>-1</sup>) на

8,9% вище, ніж у 4-денному змагальному мікроциклі, в якому проводилися змагання кубку України з хокею на траві.

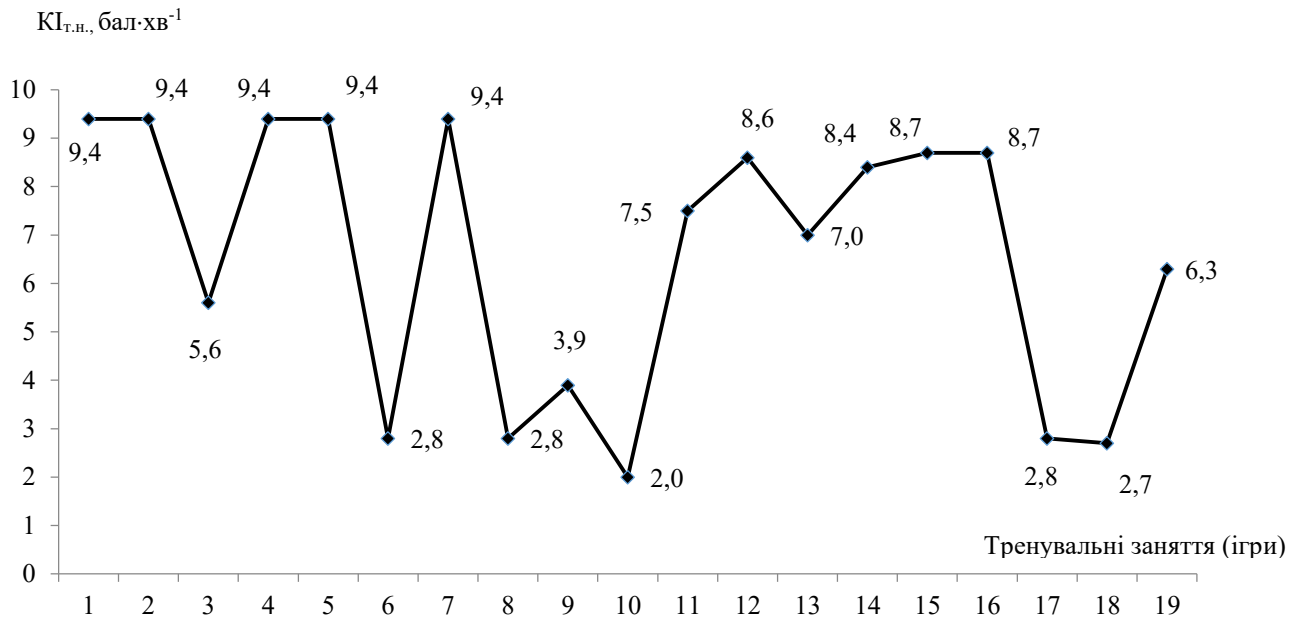


Рис. 4.8. Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві упродовж першого змагального мезоциклу (формувальний експеримент).

Примітки: 1-7 – 7-денний змагальний мікроцикл; 8-10 – 3-денний відновлювальний мікроцикл; 11-13 – 3-денний підвідний мікроцикл; 14-16 – 4-денний змагальний мікроцикл; 17-19 – 3-денний відновлювально-підвідний мікроцикл.

Другий змагальний мезоцикл складався з трьох мікроциклів: 5-денного підвідного, 5-денного змагального та 3-денного відновлювального мікроциклів (див. додат. М, рис. 4.4). Основна мета цього мезоциклу була спрямована на підготовку до 1-го туру чемпіонату України. У 5-денному підвідному мікроциклі переважно використовувалися програми тренувальних завдань, на основі яких здійснювалася тактична підготовка команди, зокрема, це стосувалося ведення гри через використання різних типів пресингу – високого, середнього, низького, вдосконалення позиційних і швидких атак, розіграшів стандартних положень тощо.

Середнє значення  $KI_{т.н.}$  5-денного підвідного мікроциклу становило – 7,8 бал·хв<sup>-1</sup>, що на 11,4% було меншим від середнього значення  $KI_{т.н.}$  5-денного змагального мікроциклу (8.5 бал·хв<sup>-1</sup>)

Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень у цьому мезоциклі носила хвилеподібний характер.  $KI_{т.н.}$  у навантажувальних мікроциклах коливався від 6,9 до 8,9 бал·хв<sup>-1</sup>, у відновлювальному мікроциклі – від 2,0 до 3,9 бал·хв<sup>-1</sup> (рис. 4.9).

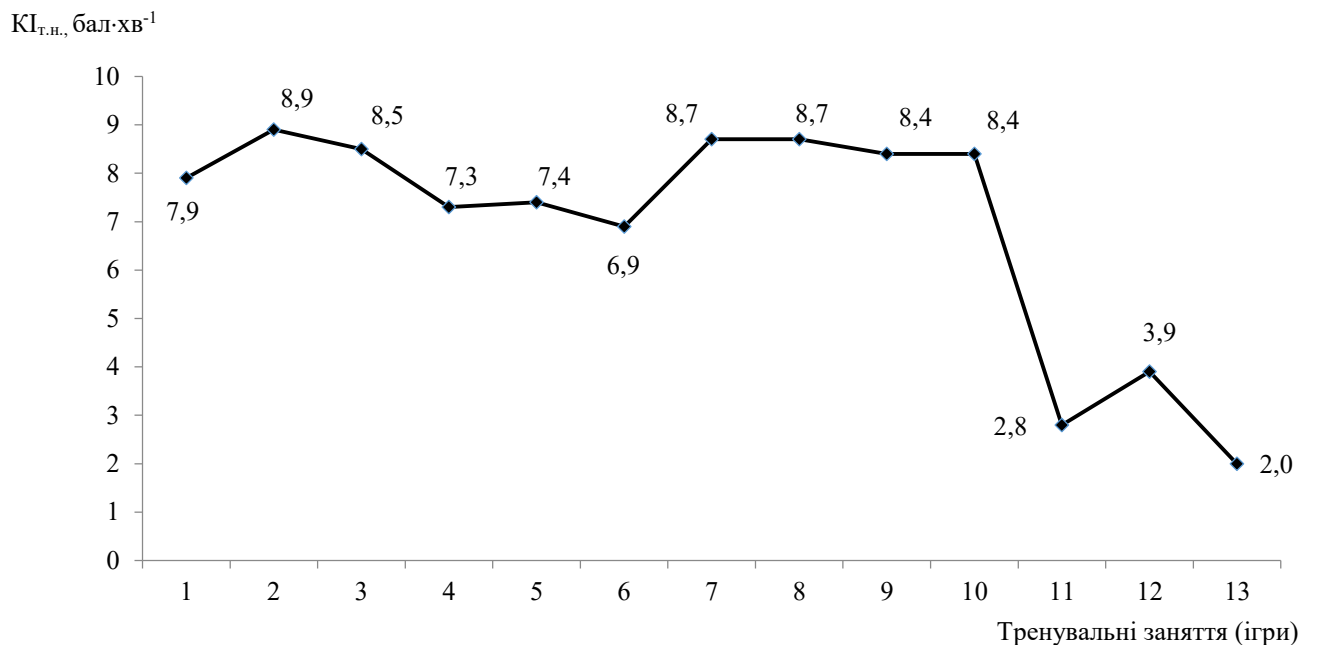


Рис. 4.9. Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві упродовж другого змагального мезоциклу (формувальний експеримент).

Примітки: 1-5 – 5-денний підвідний мікроцикл; 6-10 – 5-денний змагальний мікроцикл; 11-13 – 3-денний відновлювальний мікроцикл.

У 3-денному відновлювальному мікроциклі всі тренувальні заняття носили неспеціалізований характер. У цьому мікроциклі використовувалися ПТЗ з атлетичної підготовки та відновлення спортивної працездатності гравців.

Особливістю формування програм 3-го змагального мезоциклу було включення в цей мезоцикл 6-денного міжігрового мікроциклу (див. додат. М, рис. 4.5).

Це було обумовлено достатньо великим проміжком часу між першим і другим туром чемпіонату України з хокею на траві. Як видно з додат. М, рис. 4.5 програма 6-денного міжігрового мікроциклу характеризувалася комплексним інтегральним впливом на підготовленість гравців. У перші два дні мікроциклу використовувалися ПТЗ для вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей. Третій день відводився на відновлювальні заходи та теоретичне заняття. У другій половині мікроциклу вдосконалювалися спеціальна витривалість і техніко-тактична та ігрова підготовленість гравців.

$KI_{Т.н.}$  цього мікроциклу коливався від 2,0 до 9,0 бал·хв<sup>-1</sup> (рис. 4.10).

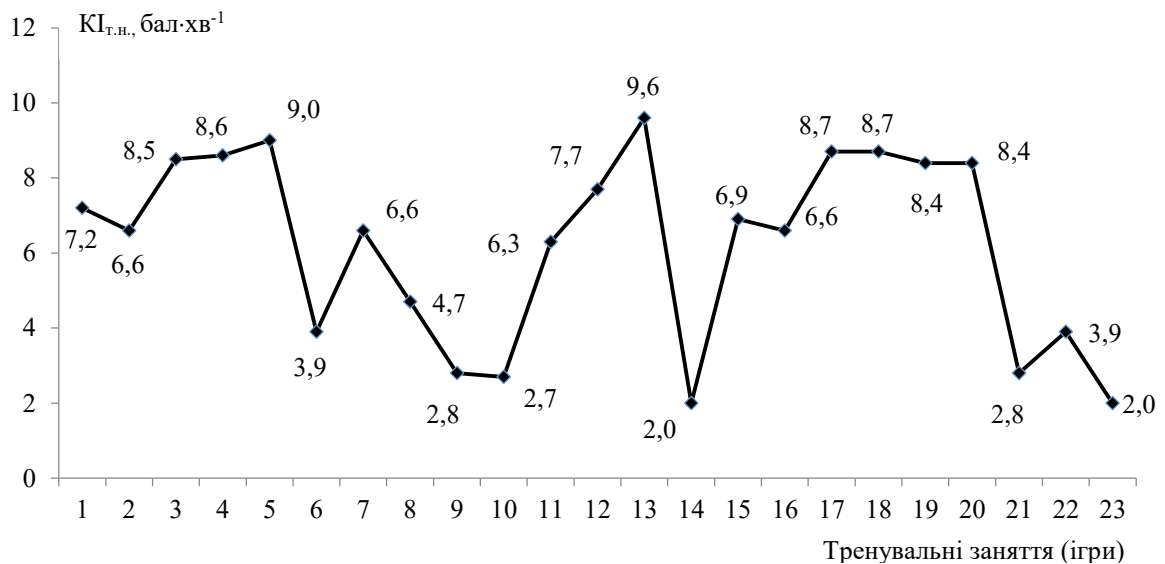


Рис. 4.10 Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві упродовж третього змагального мезоциклу (формувальний експеримент).

Примітка: 1-8 – 6-денний міжігровий мікроцикл; 9-11 – 3-денний відновлювально-підвідний мікроцикл; 12-16 – 4-денний підвідний мікроцикл; 17-20 – 5-денний змагальний мікроцикл; 21-23 – 3-денний відновлювальний мікроцикл.

Аналізуючи рис. 4.10 можна відмітити, що підвищення  $KI_{Т.н.}$  здійснюється не більше трьох тренувальних занять, а далі йде суттєве зниження  $KI_{Т.н.}$  з 9,0 до 3,9 бал·хв<sup>-1</sup> та з 9,6 до 2,0 бал·хв<sup>-1</sup>. Це не стосується змагального мікроциклу, в якому  $KI_{Т.н.}$  обумовлений календарем змагань.

Подібна тенденція спостерігалася в наступному четвертому змагальному мезоциклі (рис. 4.11), програма якого була спрямована на підготовку та участь у змагальному турі чемпіонату України (див. додат. М, рис. 4.6). Цим мезоциклом закінчувався другий змагальний період річного макроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві. Спрямованість занять у 6-денному підвідному мікроциклі була обумовлена комплексним використанням ПТЗ для вдосконалення фізичної, техніко-тактичної, ігрової та змагальної підготовленості гравців. У перші два дні мікроциклу вдосконалювалися швидкісні та швидкісно-силові якості. Починаючи з третього дня переважно використовувалися ПТЗ, спрямовані на ігрову та тактичну підготовку гравців.

$KI_{т.н.}, \text{бал} \cdot \text{хв}^{-1}$

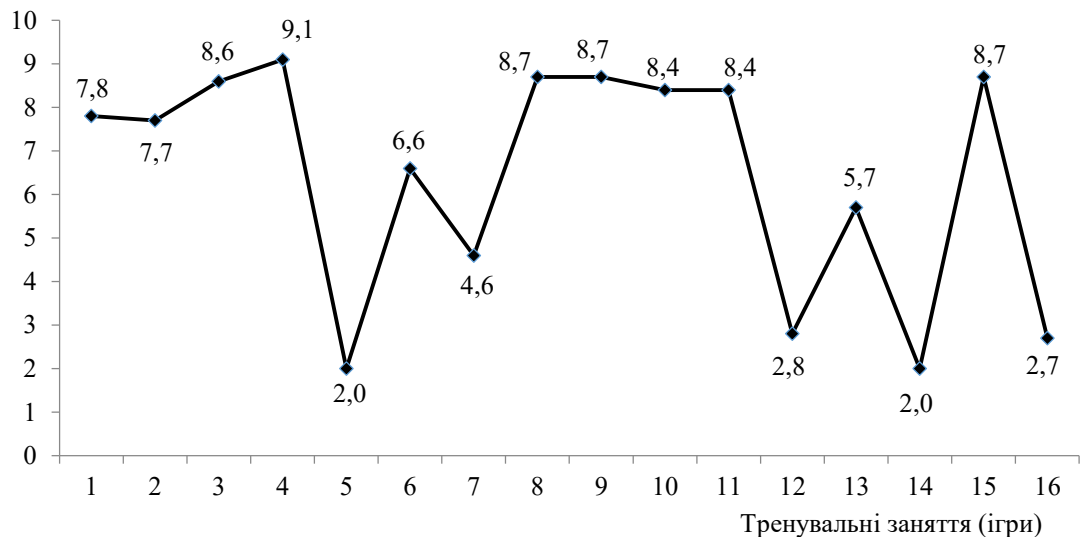


Рис. 4.11. Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві упродовж четвертого змагального мезоциклу (формувальний експеримент).

Примітка: 1-7 – 6-денний підвідний мікроцикл; 8-11 – 5-денний змагальний мікроцикл; 12-16 – 7-денний відновлювальний мікроцикл.

7-денному відновлювальному мікроциклі використовувалися лише неспецифічні засоби з достатньо низьким  $KI_{т.н.}$  – від 2,0 до 5,7  $\text{бал} \cdot \text{хв}^{-1}$ . Тренувальні заняття у цьому мікроциклі поєднувалися з відновлювальними заходами та теоретичними заняттями.

Структура та зміст різних типів мікроциклів, що використовувалися у змагальних мезоциклах на етапі формувального експерименту представлено в додат. Н, табл. 4.7-4.15.

Отже, концепція програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві в нашому дослідженні була обумовлена такими послідовними кроками:

- розробкою програм тренувальних завдань, спрямованих на вдосконалення фізичної, техніко-тактичної, ігрової та змагальної підготовленості гравців;
- на основі програм тренувальних завдань проводилися тренувальні заняття (відновлювальні, підтримувальні, розвивальні);
- тренувальні завдання та тренувальні заняття стали підґрунтям для формування програм різних типів мікроциклів – утягувальних, ударних, підвідних, міжігрових, змагальних, відновлювальних і відновлювально-підвідних;
- відповідно до календаря змагань спортивного сезону були розроблені програма етапу безпосередньої підготовки до головних змагань і програми чотирьох змагальних мезоциклів, що мали структуру другого змагального періоду макроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі формувального експерименту.

#### **4.2. Загальні параметри тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)**

На етапі формувального експерименту в змагальному періоді макроциклу тренувальні впливи на рівень підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві здійснювалися через використання засобів тренувальної роботи, навантажень різної спрямованості та, безумовно, безпосередньої змагальної діяльності.



Загальний обсяг рухової діяльності гравців у змагальному періоді склав 8413 хв (~ 140 год).

Упродовж цього періоду було проведено 22 мікроцикли, на основі яких формувалися програми етапу безпосередньої підготовки до головних змагань і власне змагального періоду.

В залежності від типу мікроциклу в тренувальному процесі виконувалися у різному співвідношенні загально-підготовчі (ЗПВ), спеціально-підготовчі (СПВ), підвідні (ПВ) та змагальні вправи (ЗВ) (табл. 4.5).

У відновлювальних мікроциклах, а також у втягувальному мікроциклі застосовувалися лише ЗПВ, що, насамперед, було обумовлено завданнями, що вирішувалися в цих мезоциклах. Передусім це відновлення спортивної працездатності гравців у відновлювальних мікроциклах і поступова адаптація до тренувальних навантажень у втягувальному мікроциклі.

В ударних, підвідних, міжігрових та змагальних мікроциклах використовувалися програми тренувальних завдань, в яких поєднувалися ЗПВ, СПВ, ПВ та ЗВ (рис. 4.12). Як видно з рисунка використання ЗПВ коливалося від 31,9% (міжігровий мікроцикл) до 75,7% (відновлювально-підвідний мікроцикл). Найбільша частка СПВ припадала на ударний мікроцикл (33,2%). Це, перш за все, обумовлено тим, що в цих мікроциклах переважно використовувалися програми тренувальних завдань, спрямовані на вдосконалення спеціальних швидкісних, швидкісно-силових якостей, швидкісної та спеціальної витривалості.

У підвідних мікроциклах планувалося зменшення використання СПВ (16,1%) з одночасним збільшенням частки ПВ (25,1%) та ЗВ (19,3%). У цих мікроциклах переважно використовувалися програми тренувальних завдань, що сприяли вдосконаленню техніко-тактичної майстерності.

Найбільш збалансованими щодо використання засобів тренувальної роботи були міжігрові мікроцикли, в яких планувався комплексний вплив на рівень підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Таблиця 4.5

**Обсяг і співвідношення засобів тренувальної роботи  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (формувальний експеримент)**

Мікроцикли	Кіль- кість	Засоби тренувальної роботи, хв (%)												Усього
		ЗПВ			СПВ			ПВ			ЗВ			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
3-денний відновлю- вальний	3	462 (82,4)	99 (17,6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	561
3-денний відновлюва- льно-підвідний	5	480 (615)	300 (38,5)	-	-	35 (100)	-	-	125 (58,1)	90 (41,9)	-	-	-	1030
7-денний відновлю- вальний	1	265 (100)	-	-	-	54 (57,4)	40 (42,6)	-	-	-	-	-	-	359
4-денний утягувальний	1	179 (51,1)	159 (45,4)	12 (3,5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
4-денний ударний	2	384 (100)	-	-	-	352 (100)	-	18 (12,5)	124 (86,1)	2 (1,4)	6 (3,3)	92 (51,1)	82 (45,6)	1060
3-денний підвідний	1	81 (100)	-	-	-	42 (100)	-	3 (4,0)	38 (50,7)	34 (45,5)	-	36 (50,0)	36 (50,0)	270
4-денний підвідний	2	378 (94,9)	20 (511)	-	-	106 (77,9)	30 (22,1)	20 (9,2)	80 (36,7)	118 (59,1)	10 (5,9)	118 (69,4)	42 (24,7)	922
6-денний підвідний	1	228 (95,8)	10 (4,2)	-	-	69 (75,8)	15 (16,5)	7 (4,3)	106 (65,0)	50 (30,7)	28 (20,1)	57 (41,0)	54 (38,9)	624
5-денний міжігровий	1	165 (95,3)	8 (4,7)	-	-	111 (100)	-	13 (8,8)	89 (60,1)	46 (31,1)	7 (6,4)	72 (66,1)	30 (27,5)	541
4-денний змагальний	1	142 (94,7)	8 (5,3)	-	-	32 (100)	-	-	19 (45,2)	23 (54,8)	27 (15,0)	87 (48,3)	66 (36,7)	4043
5-денний змагальний	3	522 (95,6)	24 (4,4)	-	-	114 (100)	-	-	78 (40,6)	114 (59,4)	108 (15,0)	348 (48,3)	264 (36,7)	1572
7-денний змагальний	1	232 (96,7)	8 (3,3)	-	-	51 (100)	-	6 (4,7)	52 (40,3)	71 (55,0)	45 (15,0)	145 (48,3)	110 (36,7)	720
Усього	22	3518 (84,4)	636 (15,2)	12 (0,4)	-	966 (91,9)	8,5 (8,1)	67 (5,1)	711 (53,6)	548 (41,3)	231 (12,3)	955 (51,1)	684 (36,6)	8413
		4166 (49,5)			1051 (12,5)			1326 (15,8)			1870 (22,2)			

Примітки: ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи; ПВ – підвідні (допоміжні) вправи; ЗВ – змагальні вправи; 1 – перший режим координаційної складності; 2 – другий режим координаційної складності; 3 – третій режим координаційної складності.

Варто зазначити, що чим більша частка виконання у мікроциклі СПВ, ПВ та ЗВ по відношенню до ЗПВ, тим більш напруженим та більш енерговитратним буде тренувальний процес. У міжігровому мікроциклі СПВ, ПВ та ЗВ склали 68,1%, що більше на 4,3% ніж в ударному (63,8%) та на 7,6% більше ніж у підвідному (60,5%) мікроциклах.

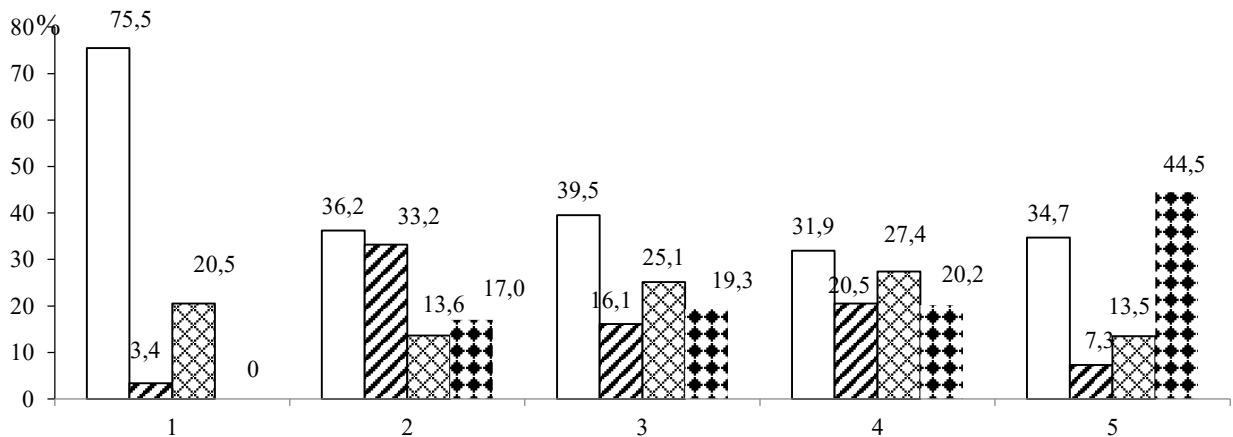


Рис. 4.12. Співвідношення (середні значення) засобів тренувальної роботи у структурі різних типів мікроциклів у змагальному періоді підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (формульний експеримент).

1 – відновлювально-підвідний мікроцикл; 2 – ударний мікроцикл; 3 – підвідний мікроцикл; 4 – міжігровий мікроцикл; 5 – змагальний мікроцикл.

□ – загально-підготовчі вправи; ▨ – спеціально-підготовчі вправи;  
 ▩ – підвідні вправи; ▣ – змагальні вправи.

Що стосується змагальних мікроциклів, що можуть розглядатися як модель у співвідношенні використання різних засобів, то тут необхідно звернути увагу на достатньо велику частку використання ЗВ – 44,5%. Разом з СПВ та ПВ це складало 65,3%, що потребувало дещо більшого ніж в міжігровому мікроциклі використання ЗПВ (34,7%), що використовувалися, насамперед, для відновлення спортивної працездатності гравців після змагальної діяльності.

Загалом, упродовж змагального періоду на етапі формувального експерименту співвідношення різних засобів тренувальної роботи було таким: ЗПВ – 49,5%, СПВ – 12,5%, ПВ – 15,8% та ЗВ – 22,2% (рис. 4.13).

Якщо розглядати використання різних засобів тренувального процесу у змагальному періоді підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві з урахуванням режимів координаційної складності (рис. 4.14), то можна стверджувати, що найбільш простими при виконанні були ЗПВ, а найбільш складними – СПВ, в яких частка вправ, що виконувалися у 2-му та 3-му РКС склала 100%. СПВ використовувалися з метою вдосконалення спеціальних фізичних якостей у поєднанні з технікою гри, а також при вдосконаленні координаційних здібностей.

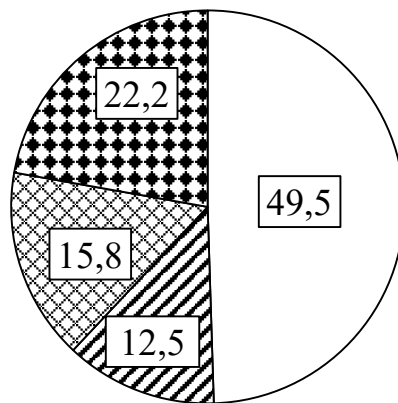


Рис. 4.13. Співвідношення засобів тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент), %

- – загально-підготовчі вправи; ▨ – спеціально-підготовчі вправи;  
 ▩ – підвідні вправи; ▤ – змагальні вправи.

У тренувальному процесі та під час змагальної діяльності найскладніше виконувати вправи у 3-му РКС. Зазвичай, такі вправи виконуються в умовах активної перешкоди з боку суперника (різні єдиноборства). У той же час, важливо підвищувати ефективність виконання таких вправ, особливо під час змагальної діяльності.

В управлінні тренувальним процесом спортсменів важливою ланкою є планування, контроль і аналіз тренувальних навантажень різної спрямованості.

Упродовж змагального періоду підготовки висококваліфікованих хокеїстів на етапі формувального експерименту вплив аеробних навантажень становив 57,9%, змішаних (аеробно-анаеробних) – 36,5%, анаеробно-алактатних – 2,9% та анаеробно-гліколітичних – 2,7% (табл. 4.6)

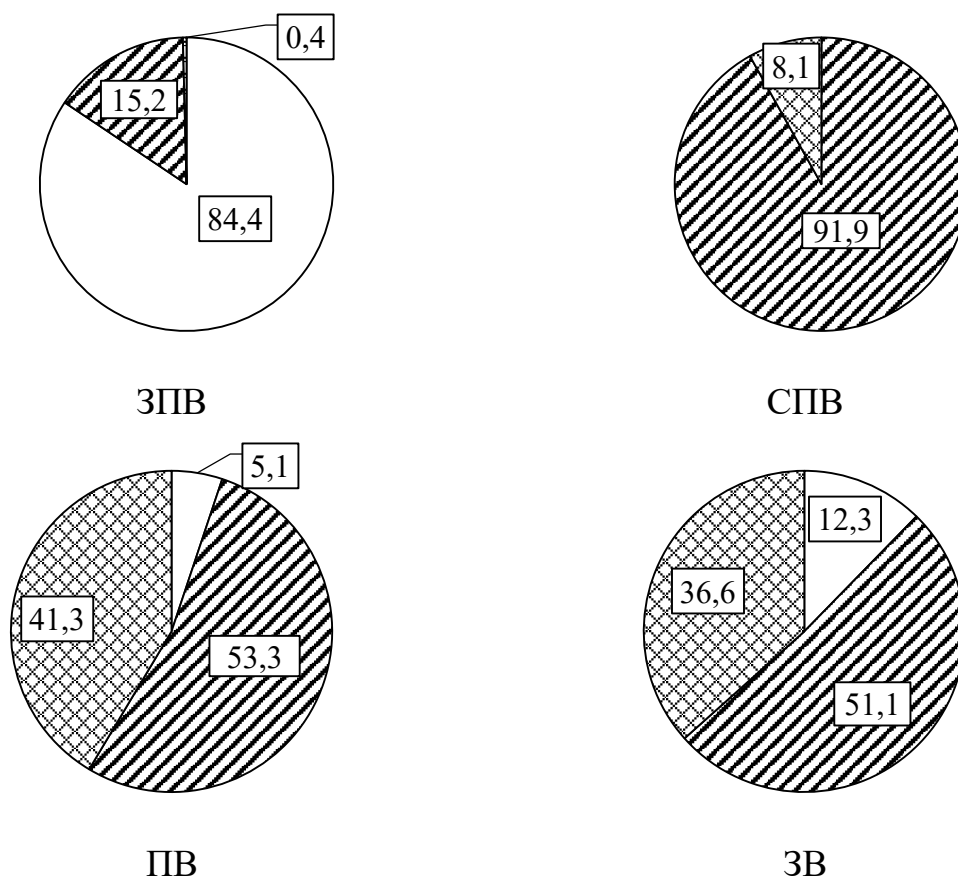


Рис. 4.14. Співвідношення засобів тренувальної роботи з урахуванням режимів координаційної складності підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент), %

ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи;  
ПВ – підвідні вправи; ЗВ – змагальні вправи.

□ – 1-й режим координаційної складності;

▨ – 2-й режим координаційної складності;

▩ – 3-й режим координаційної складності

Тренувальні вправи на основі аеробних навантажень у найбільшій мірі використовувалися у 3-денному відновлювальному (97,3%), 3-денному відновлювально-підвідному (85,4%), 7-денному відновлювальному (77,7%) та 4-денному утягувальному (72,3%) мікроциклах.

Таблиця 4.6

**Обсяг і співвідношення тренувальних навантажень  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (формульальний експеримент)**

Мікроцикли	Кількість	Тренувальні навантаження, хв (%)				Усього
		аеробні	аеробно-анаеробні (змішані)	анаеробно-алактатні	анаеробно-гліколітичні	
3-денний відновлювальний	3	546 (97,3)	15 (2,7)	–	–	561
3-денний відновлювально-підвідний	5	880 (85,4)	150 (14,6)	–	–	1030
7-денний відновлювальний	1	279 (77,7)	80 (22,3)	–	–	359
4-денний утягувальний	1	253 (79,3)	97 (27,7)	–	–	350
4-денний ударний	2	466 (43,9)	386 (36,4)	156 (14,7)	52 (5,0)	1060
3-денний підвідний	1	126 (46,7)	121 (44,8)	18 (6,7)	5 (1,8)	270
4-денний підвідний	2	570 (61,8)	246 (26,7)	36 (3,9)	70 (7,6)	922
6-денний підвідний	1	332 (53,2)	259 (41,5)	19 (3,0)	14 (2,3)	624
5-денний міжігровий	1	279 (51,6)	206 (38,1)	18 (3,3)	38 (7,0)	541
4-денний змагальний	1	179 (44,3)	215 (53,2)	–	10 (2,5)	404
5-денний змагальний	3	654 (41,6)	888 (56,5)	–	3,0 (1,9)	1572
7-денний змагальний	1	303 (42,1)	407 (56,5)	–	10 (1,4)	720
Усього	22	4867 (57,9)	3070 (36,5)	247 (2,9)	229 (2,7)	8413

Найбільше використання змішаних (аеробно-анаеробних) навантажень було характерним для 4-денного ударного (36,4%), 3-денного підвідного (44,8%), 6-денного підвідного (41,5%) та змагальних (від 53,2 до 56,5%) мікроциклів.

Що стосується анаеробних навантажень, то вони здебільшого планувалися при проведенні 4-денного ударного мікроциклу (19,7%), в якому переважно використовували програму тренувальних завдань щодо розвитку швидкісних, швидкісно-силових якостей, швидкісної та спеціальної витривалості.

У підвідних мікроциклах частка анаеробних навантажень коливалася від 8,5 до 11,5%.

Подібна тенденція планування анаеробних навантажень стосувалася міжігрових мікроциклів (рис. 4.15). У цих мікроциклах частка анаеробно-алактатних навантажень складала 3,3%, а анаеробно-гліколітичних навантажень – 7,0%.

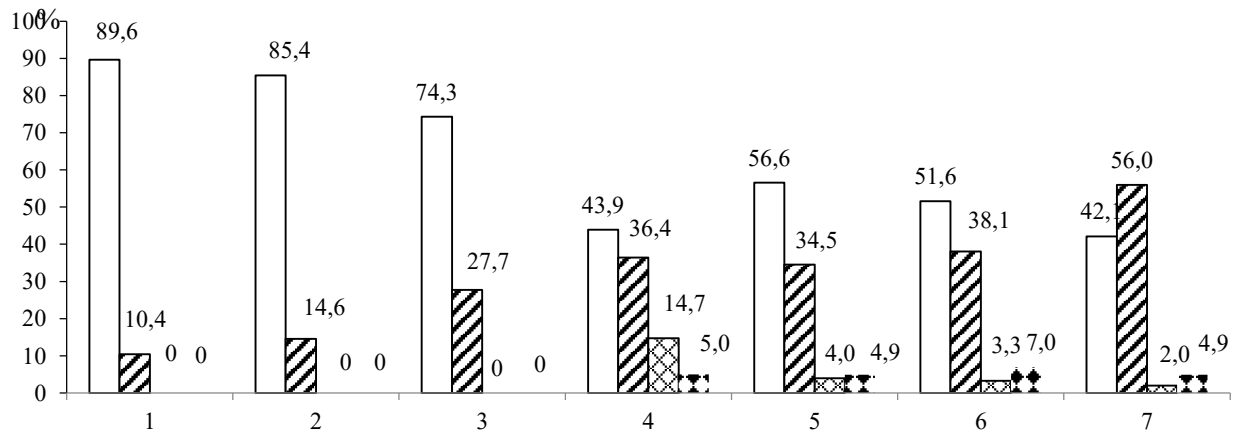


Рис. 4.15. Співвідношення навантажень різної спрямованості в межах різних типів мікроциклів у змагальному періоді підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (формувальний експеримент), %

1 – відновлювальний мікроцикл; 2 – відновлювально-підвідний мікроцикл; 3 – утягувальний мікроцикл; 4 – ударний мікроцикл; 5 – підвідний мікроцикл; 6 – міжігровий мікроцикл; 7 – змагальний мікроцикл.

□ – аеробні навантаження; ▨ – змішані (аеробно-анаеробні) навантаження; ▩ – анаеробно-алактатні навантаження; ▣ – анаеробно-гліколітичні навантаження.

Отже, вплив тренувальних навантажень на рівень підготовленості гравців планувався відповідно до завдань, що ставилися у тому чи іншому мікроциклі.

При створенні програм відновлювальних і утягувальних мікроциклів використовувалися програми тренувальних завдань з переважним аеробним фізіологічним забезпеченням рухової діяльності. В ударних, підвідних і міжігрових мікроциклах застосовувалися програми тренувальних завдань із комплексним впливом аеробних, змішаних і анаеробних навантажень.

### **4.3. Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві**

На етапі формувального експерименту дослідження було спрямовано на аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві. В табл. 4.7 представлені показники техніко-тактичної діяльності гравців національної збірної команди України на чемпіонаті Європи 2021 р. «Чемпіоншип 2».

В турнірі брали участь національні збірні команди Австрії, України, Швейцарії, Шотландії (1-а група) та Ірландії, Італії, Польщі, Хорватії (2-а група). Національна збірна команда України провела матчі у групі зі збірними команди Шотландії (4:4); Швейцарії (5:1); Австрії (1:2) та у 2-му фіналі – з командами Італії (0:1) і Хорватії (5:3). Загалом збірна команда України посіла 6-місце, що дозволяє брати участь у наступному чемпіонаті Європи «Чемпіоншип 2».

Показники техніко-тактичної діяльності гравців національної збірної команди України (див. табл. 4.7) можна розглядати як модельні, що дозволяє здійснювати порівняльний аналіз виконання ТТД з іншими національними збірними командами. Загалом, упродовж турніру збірна команда України виконувала ( $\bar{x} \pm S$ ) 630,1±81,12 ТТД, серед яких передачі склали – 204,3 (32,3%), зупинки – 165,8 (26,3%), обводки – 95,2 (15,1%), відбори – 68,2 (10,8%), перехоплення – 44,2 (7,0%), ведення – 43,2 (6,9%) та удари у ворота – 9,2 (1,6%) (рис. 4.16).



Таблиця 4.7

**Модельні показники та структура ТТД національної збірної команди  
України з хокею на траві (n=5)**

Техніко-тактичні дії		Показники										Розподіл, % (кількість)		
		кількісні					якісні							
		$\bar{x}$	S	max	min	V	$\bar{x}$	S	max	min	V			
Зупинки	1	24,2	2,44	35	13	39,0	0,98	0,03	1,00	0,32	3,5	14,6	26,3 (165,8)	
	2	100,8	39,9	141	62	24,0	0,95	0,03	0,97	0,91	2,7	60,8		
	3	40,8	11,10	55	29	27,3	0,81	0,04	0,85	0,76	4,8	24,6		
Передачі	утримувальні	1	16,6	3,43	21	13	20,7	0,96	0,08	1,00	0,81	8,5	21,9 (44,9)	
		2	25,0	6,86	35	19	27,5	0,97	1,00	0,03	0,94	2,7		55,7
		3	3,3	1,28	6	3	39,0	0,93	0,07	1,00	0,83	7,5		7,4
	розвивальні	1	32,4	3,00	36	29	9,3	0,95	0,05	1,00	0,89	4,9	66,9 (136,8)	
		2	98,6	25,32	128	69	27,7	0,86	0,03	0,91	0,84	3,5		72,1
		3	5,8	2,58	11	5	44,3	0,66	0,05	0,71	0,60	7,7		4,2
	загострювальні	1	4,6	2,14	8	3	46,6	0,97	0,05	1,00	0,88	5,3	162 (22,6)	
		2	14,4	3,00	18	11	20,9	0,64	0,06	0,72	0,57	10,1		63,7
		3	3,6	1,71	5	1	47,6	0,59	0,05	0,75	0,63	8,7		15,9
Ведення		43,2	6,44	49	34	14,9	0,99	0,01	1,00	0,97	1,3	6,9 (43,2)		
Обводки		95,2	12,87	105	75	13,5	0,83	0,04	0,88	0,83	4,6	15,1 (95,2)		
Відбори		68,2	11,16	80	54	16,4	0,39	0,05	0,45	0,33	13,2	10,8 (68,2)		
Перехоплення	1	0,2	–	–	–	–	1,00	–	–	–	–	0,5	7,0 (44,2)	
	2	27,2	5,57	43	30	20,5	0,69	0,10	0,84	0,60	14,9	61,5		
	3	16,8	5,57	21	8	33,2	0,52	0,75	0,33	0,18	34,6	38,0		
Удари у ворота	з гри	4,6	3,41	11	3	74,6	0,61	0,28	1,0	0,33	45,9	50,0	1,6 (9,2)	
	СП	4,6	2,14	8	3	46,6	0,68	0,21	1,0	0,5	30,8	50,0		
Кількість ТТД		630,1	81,12	712	523	12,3	0,82	0,02	0,83	0,79	2,1	–		
Одноборства		240,8	33,91	277	184	16,6	0,66	0,03	0,71	0,63	5,2	38,1		
КЕ		–	–	–	–	–	0,82	0,02	0,83	0,79	2,1	–		
Специфічні показники	КІ	1,05	0,14	1,19	0,87	13,3	–	–	–	–	–	–		
	КМ	1,84	0,28	2,12	1,46	15,2	–	–	–	–	–	–		
	КА	1,20	0,19	1,36	0,92	13,7	–	–	–	–	–	–		
	КЕ	–	–	–	–	–	0,82	0,02	0,83	0,79	2,1	–		
	КЕО	–	–	–	–	–	0,66	0,03	0,71	0,63	5,2	–		
	КК	–	–	–	–	–	0,49	0,11	0,57	0,32	21,8	–		
	Ю	6,06	0,64	6,61	5,4	10,6	–	–	–	–	–	–		

У дослідженні важливо було визначити ефективність виконання ТТД гравцями національної збірної команди України з хокею на траві. У табл. 2 поданий рейтинг коефіцієнта ефективності (КЕ) виконання ТТД гравцями в різних режимах координаційної складності. Аналіз табл. 4.8 дозволяє стверджувати, що найбільш ефективно виконується ведення м'яча (КЕ – 0,99), а також зупинки м'яча у 1-му РКС (КЕ – 0,98) та утримувальні передачі у 2-му РКС (КЕ – 0,97).

Найменша ефективність спостерігалася при виконанні відборів м'яча (КЕ – 0,39), ударів у ворота з гри (КЕ – 0,52) та загострювальних передачах м'яча в 3-му РКС (КЕ – 0,59).

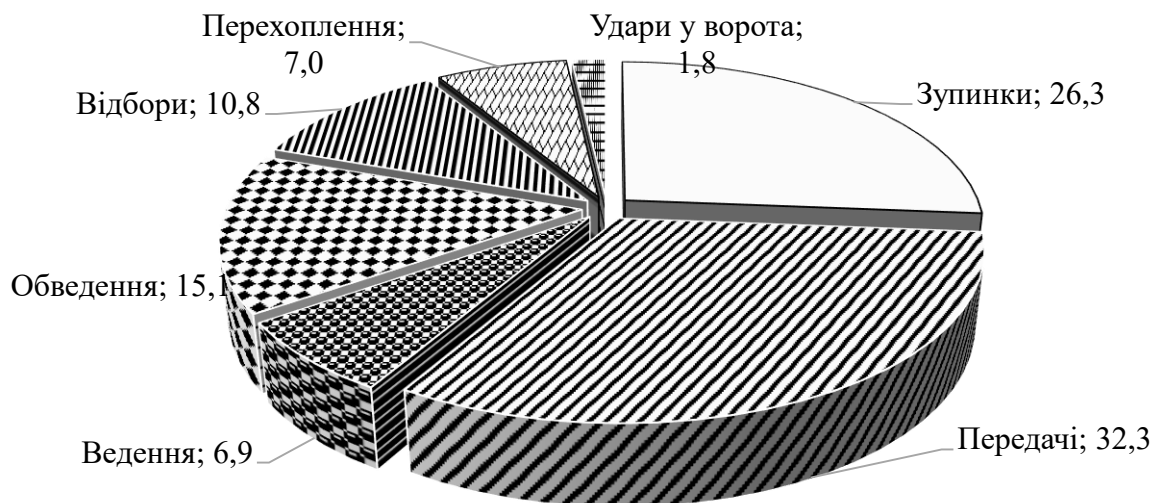


Рис. 4.16. Структура техніко-тактичної діяльності гравців національної збірної команди України на чемпіонаті Європи 2021 р. «Чемпіоншип 2», %:

- – зупинки; ▨ – передачі; ▩ – ведення; ▧ – обведення;  
 ▨ – відбори; ▦ – перехоплення; ▩ – удари у ворота.

Загалом, всі ігрові прийоми за рейтингом ефективності їх виконання можна розподілити на три групи. Перша (проста група) знаходиться в діапазоні від 4 до 6,5 показників рейтингу; друга (ускладнена група) – від 6,5 до 13,0 показників рейтингу; третя (складна група) – від 13,0 до 19 показників

рейтингу. До третьої групи відносяться: розвивальні передачі в 3-му РКС, загострювальні передачі в 2-му та 3-му РКС, удари у ворота з гри, перехоплення м'яча в 3-му РКС, відбір м'яча. Як видно з табл. 4.8, найбільш низька ефективність виконання ТТД зареєстрована у виконанні ігрових прийомів у 3-му РКС, тобто, в умовах активної перешкоди з боку суперника. З іншого боку, саме підвищення ефективності виконання ТТД у 3-му РКС дозволить покращити всі інші параметри техніко-тактичної діяльності команди.

Таблиця 4.8

**Рейтинг ефективності виконання техніко-тактичних дій  
гравцями національної збірної команди України  
на чемпіонаті Європи 2021 «Чемпіоншип 2»**

№ з/п	Ігрові прийоми	РКС	КЕ	Рейтинг
1	Ведення	2	0,99	1
2	Зупинки м'яча	1	0,98	2
3	Утримувальні передачі	2	0,97	3,5
4	Загострювальні передачі	1	0,97	3,5
5	Утримувальні передачі	1	0,96	5
6	Розвивальні передачі	1	0,95	6,5
7	Зупинки м'яча	2	0,95	6,5
8	Утримувальні передачі	3	0,93	8
9	Розвивальні передачі	2	0,86	9
10	Обведення	3	0,83	10
11	Зупинки	3	0,81	11
12	Перехоплення	2	0,69	12
13	Удари у ворота зі стандартних положень	1–3	0,68	13
14	Розвивальні передачі	3	0,66	15
15	Загострювальні передачі	2	0,64	14
16	Удари у ворота з гри	1,3	0,61	16
17	Загострювальні передачі	3	0,59	17
18	Перехоплення	3	0,52	18
19	Відбір	3	0,39	19

До дискусійних питань нашого дослідження можна віднести:

- методичний підхід щодо визначення показників інтегральної оцінки хокеїстів на траві високої кваліфікації;
- порівняльний аналіз результатів цього дослідження з даними інших науковців, що розглядали означену проблему;

- необхідність подальших досліджень з проблеми контролю й аналізу змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві.

Аналіз багаточисельних літературних джерел засвідчив, що у командних ігрових видах спорту, переважно при аналізі змагальної діяльності орієнтуються на кількісні й якісні показники як у загальнокомандному аспекті, так і для гравців різних амплуа. Наприклад, виконання за матч командою «А» 964 ТТД з КЕ – 0,75 (25% браку) розглядається як кращий показник відносно команди «Б», що виконала 856 ТТД з КЕ – 0,74. У той же час, не враховується багато чинників, що впливають на загальний спортивний результат – тактика гри, система гри, метод гри, кількість гольових ситуацій, кількість виграних єдиноборств тощо. З іншого боку, якщо розглядати умови змагальної діяльності гравців різних амплуа, то нападнику, як правило, важче виконати таку саму кількість ТТД як захиснику. Тому, що нападник виконує ТТД переважно у 3-му РКС, тоді як захисник має можливість грати на так званих «чистих м'ячах», тобто, у 1-му РКС. Отже, необхідний специфічний показник змагальної діяльності, що дав би змогу нападнику за цим показником мати вищу оцінку, ніж захиснику. Таким специфічним показником є коефіцієнт агресивності, що відображає виконання ТТД у 3-му РКС.

Що стосується інших специфічних показників техніко-тактичної діяльності, то кожен з них є складовою частиною комплексної (інтегральної) оцінки техніко-тактичної діяльності. Так КІ відображає загальну кількість виконання ТТД упродовж певного часу гри. КМ засвідчує виконання ТТД у 2-му та 3-му РКС. Таким чином, три специфічних показники техніко-тактичної діяльності обумовлені трьома режимами координаційної складності. Наприклад, гравець, який більше виконав ТТД у 2-му та 3-му РКС, як правило, буде мати більшу інтегральну оцінку техніко-тактичної діяльності, що зумовлює й більший внесок у загальнокомандний результат.

Якісні показники змагальної діяльності характеризуються трьома специфічними показниками інтегральної оцінки. КЕ є показником загальної

ефективності гри команди чи гравця; КЕО показує ефективність участі в одиноборствах і найбільшою мірою відображає рівень спортивної майстерності. КК дозволяє оцінити креативний рівень гри гравця чи команди, насамперед, що пов'язано з атакувальними діями.

Тобто, інтегральна оцінка є комплексним показником техніко-тактичної діяльності та на її основі можуть здійснюватися ефективні управлінські впливи як у тренувальному, так й у змагальному процесах.

На основі табл. 4.9 можна зробити порівняльний аналіз показників інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності національних збірних команд з хокею на траві: України, команд дивізіону «Б», команд дивізіону «А». Варто зазначити, що до дивізіону «А» входять вісім найсильніших команд Європи. Другу вісімку (дивізіон «Б»), до яких входить і збірна команда України, складають команди, що брали участь у чемпіонаті Європи 2021 р. «Чемпіоншип 2».

Таблиця 4.9

**Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності  
національних збірних команд різної кваліфікації**

Збірні команди	КІ	КМ	КА	КЕ	КЕО	КК	Інтегральна оцінка
	Збірна команда України (n=5)	4,05	1,84	1,2	0,82	0,66	
	0,14	0,28	0,19	0,02	0,03	0,11	0,64
	13,3	15,2	13,7	2,1	5,2	0,57	10,6
	17,3	30,4	19,8	13,5	10,9	8,1	–
Збірні команди дивізіону «Б» (n=13) (за: Костюкевич, 2011)	1,15	1,94	1,08	0,81	0,66	0,38	6,13
	0,14	0,21	0,13	0,03	0,04	0,07	0,55
	12,2	11,2	11,6	3,3	7,3	18,9	9,1
	18,8	31,6	17,6	13,2	10,8	8,0	–
Збірні команди дивізіону «А» (n=6) (за: Костюкевич, 2011)	1,2	2,03	1,22	0,82	0,67	0,36	6,3
	0,14	0,28	0,19	0,02	0,11	0,04	0,6
	11,8	13,8	15,8	3,3	17,1	9,8	9,6
	19,0	32,2	12,4	13,0	10,6	5,7	–

Примітки: КІ – коефіцієнт інтенсивності; КМ – коефіцієнт мобільності; КА – коефіцієнт агресивності; КЕ – коефіцієнт ефективності; КЕО – коефіцієнт ефективності одноборств; КК – коефіцієнт креативності; 1-е значення –  $\bar{x}$ , 2-е – S; 3-е –  $\bar{V}$ ; 4-е – %.

З табл. 4.9 видно, що збірна команда України поступається за показником ІО збірним командам дивізіону «Б» та дивізіону «А», відповідно на 0,07 (1,1%) та 0,24 (3,8%) бали. Ця різниця є статистично не достовірною ( $p > 0,05$ ).

Якщо порівнювати значення окремих специфічних показників інтегральної оцінки збірної команди України та збірних команд дивізіону «А», то варто в процесі змагальної діяльності збірній команді України намагатися більше контролювати м'яч, розширити діапазон ігрових комбінацій, що дозволить збільшити значення коефіцієнтів інтенсивності та мобільності.

Загалом, структура ІО збірної команди України практично не відрізняється від структури ІО команд дивізіону «Б» та «А». Для всіх команд найбільша частка припадає на КМ – від 30,4 до 32,2%. Як зазначалося вище КМ відображає комбінаційний стиль гри команди.

Отже, за показниками ІО техніко-тактичної діяльності гравців національної збірної команди України та гравців національних збірних команд дивізіонів «Б» та «А» можна зробити висновок, що хокей на траві в нашій країні розвивається відповідно до тенденцій розвитку цього виду спорту в Європі та світі.

#### **4.4. Порівняльний аналіз підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формувального експерименту**

Робочою гіпотезою проведеного дослідження за схемою послідовно-порівняльного педагогічного експерименту передбачалося порівняння показників підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формувального експерименту. Для цього використовувалася модифікація t-критерію Стьюдента для зв'язаних вибірок (Денисова та ін., 2008).

На основі порівняльного аналізу можна зробити висновок про доцільність використання науково-методичного підходу у тренувальному процесі

спортсменів. У нашому дослідженні таким підходом було обрано програмування тренування висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Для оцінки підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві були обрані тести, за допомогою яких було визначено рівень їх підготовленості щодо прояву фізичної, функціональної підготовленості та фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою, змагальної підготовленості. Також, було визначено комплексну оцінку підготовленості, на основі якої можна встановити рівень спортивної форми гравців на кожному з етапів річного тренувального циклу. Насамперед, це важливо для змагального періоду, в якому досягається основна мета усього тренувального процесу.

Отже, порівняльний аналіз вищевказаних показників підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві, дозволив пересвідчитися щодо доцільності використання методів програмування тренувального процесу в змагальному періоді підготовки.

Для ефективної участі гравців у змагальній діяльності в хокеї на траві необхідно проявляти високий рівень швидкісних і швидкісно-силових якостей, а також швидкісної та загальної витривалості (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

**Показники фізичної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формульального експерименту**

Показники підготовленості (тести)	КЕ			ФЕ			Зміни		t	p
	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	абсолютні	%		
Біг 30 м з високого старту, с	21	4,20	0,13	21	4,16	0,10	0,04	0,9	4,54	<0,01
Стрибок у довжину з місця, м	21	2,58	0,20	21	2,60	0,18	-0,02	0,8	2,80	<0,05
Човниковий біг 180 м, с	21	37,69	0,98	21	36,98	0,76	0,71	1,9	5,68	<0,01
Тест Купера, м	21	3038,0	132,27	21	3102,1	92,59	-64,1	2,17	4,41	<0,01

Примітки: КЕ – констатувальний експеримент; ФЕ – формульальний експеримент

Аналіз табл. 4.10 свідчить про статистично-достовірні зміни, що відбулися на етапі формульального експерименту порівнянно з етапом

констатувального експерименту в тестах: біг 30 м з високого старту – на 0,04 с (0,9%;  $p < 0,01$ ); стрибок у довжину з місця – на 0,02 м (0,8%;  $p < 0,05$ ); човниковий біг 180 м – на 0,71 с (1,9%;  $p < 0,01$ ); тест Купера – на 64,1 м (2,1%;  $p < 0,01$ ). Загалом, можна зробити висновок, що зміни у показниках фізичної підготовленості висококваліфікованих спортсменів, т.ч. хокеїстів на траві упродовж змагального періоду коливаються в незначних межах – від 0,8% у прояві швидкісно-силових якостей до 2,1% у прояві загальної витривалості. Це, насамперед, пояснюється тим, що в змагальному періоді гравці знаходяться в другій фазі спортивної форми, що характеризується достатньо стандартною динамікою показників підготовленості спортсменів на змагальному етапі макроциклу.

Подібна тенденція спостерігалася при зміні показників спеціальної технічної підготовленості хокеїстів на етапах констатувального та формувального експерименту (табл. 4.11). Кожен з тестів фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою відображає певний рівень спеціальної підготовленості гравців. Наприклад, біг 14,63 м з вибиванням м'яча, моделює спеціальну здатність у перехопленні м'яча, та його відбору, перед усім, при розиграші штрафних кутових ударів. Тест «ведення м'яча – обводка стійок – удар у ворота», характеризує спеціальну швидкісну майстерність хокеїста. Чим вищий рівень показників у цьому тесті, тим більш ефективними будуть показники у змагальній діяльності, насамперед, під час швидкісного дріблінга та атаки воріт. Спеціальна швидкісна витривалість гравців проявляється у тесті «ведення – передача м'яча в ціль». Цей тест виконується переважно на основі анаеробно-гліколітичному режиму, що певною мірою відображає достатньо часті епізоди змагальної діяльності, насамперед, в процесі швидкісного дріблінга й атаки воріт. Спеціальна швидкісна витривалість гравців проявляється в тесті «ведення – передача м'яча в ціль». Цей тест виконується переважно в анаеробно-гліколітичному режимі, що певною мірою відображає достатньо часті епізоди змагальної діяльності, що також відбуваються з анаеробно-гліколітичним забезпеченням рухової



діяльності.

Тест «кидок м'яча ключкою на дальність» можна вважати найбільш специфічним, у якому структура виконання при тестуванні майже повністю співпадає зі структурою виконання цієї техніко-тактичної дії в процесі змагальної діяльності.

Тест «серія ударів у ворота» характеризує рівень спеціальної швидкісно-силової витривалості. У цьому тесті гравець демонструє силу та точність удару у ворота.

Як видно з табл. 4.11 на етапі формувального експерименту порівнянно з етапом констатувального експерименту відбулися позитивні зміни у всіх тестах фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою – від 0,5 до 2,5%. Статистично достовірні зміни відображали підвищення показників у тестах: «біг 14,63 м з вибиванням м'яча» – на 0,03 с (1,1%;  $p < 0,01$ ); «ведення м'яча – обводка стійок – удар у ворота» – на 0,11 с (1,5 %;  $p < 0,01$ ); ведення – передача м'яча в ціль – на 0,48 с (1,3%;  $p < 0,01$ ).

Таблиця 4.11

**Показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формувального експерименту**

Показники підготовленості (тести)	КЕ			ФЕ			Зміни		t	p
	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	абсолютні	%		
Біг 14,63 м з вибиванням м'яча, с	21	2,71	0,08	21	2,68	0,08	0,03	1,1	3,33	<0,01
Ведення м'яча – обводка стійок – удар у ворота, с	21	7,37	0,31	21	7,26	0,30	0,11	1,5	3,25	<0,01
Ведення – передача м'яча в ціль, с	21	38,21	1,15	21	37,73	0,79	0,48	1,3	5,17	<0,01
Кидок м'яча ключкою на дальність, с	21	38,9	3,44	21	39,1	4,23	-0,2	1,5	0,71	>0,05
Серія ударів у ворота, с	21	28,4	1,46	21	27,7	1,03	0,7	2,5	0,76	>0,05

Примітки: КЕ – констатувальний експеримент; ФЕ – формувальний експеримент

Поряд з фізичною та спеціальною технічною підготовленістю найбільш важливою є функціональна підготовленість спортсменів, що беруть участь у змагальній діяльності в хокеї на траві. Це обумовлено специфікою змагальної діяльності у цьому виді спорту. В процесі гри, гравцю необхідно постійно виконувати човникову рухову діяльність, з достатньо невеликими, так званими, пасивними фазами гри, в яких відбуваються відновлення рухового потенціалу. Сама гра в хокеї на траві відбувається на рівні порогу аеробно-анаеробного обміну (ЧСС: 168-174 уд·хв<sup>-1</sup>), що призводить до накопичення молочної кислоти та пониження рН крові (Костюкевич, 2011).

Для аналізу критеріїв функціональної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві були обрані тести: МСК<sub>абс</sub> (л·хв<sup>-1</sup>); МСК<sub>відн</sub> (мл·хв<sup>-1</sup>·кг<sup>-1</sup>); ПІА – інтегральний показник адаптації (ум.од); ІОА – індекс оперативної адаптації (ум.од) (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

**Показники функціональної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формувального експерименту**

Показники підготовленості	КЕ			ФЕ			Зміни		t	p
	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	абсолютні	%		
МСК <sub>абс</sub> , л·хв <sup>-1</sup>	21	3,96	0,22	21	3,99	0,18	-0,03	0,7	2,11	<0,05
МСК <sub>відн</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	21	53,6	4,23	21	54,6	4,52	-1,0	1,8	4,59	<0,01
ПІА, ум.од	21	2156,0	115,39	21	2050,6	97,98	95,4	4,4	11,6	<0,01
ІОА, ум.од	21	20,8	759	21	21,7	1,98	-0,9	4,1	6,04	<0,01

Примітки: КЕ – констатувальний експеримент; ФЕ – формувальний експеримент; ПІА – інтегральний показник адаптації; ІОА – індекс оперативної адаптації

Перших два критерії характеризують спортивну працездатність спортсменів і загальний рівень їх підготовленості відповідно до обраного виду спорту. Модельні значення показників МСК<sub>абс</sub> і МСК<sub>відн</sub> для висококваліфікованих хокеїстів на траві для високого рівня підготовленості, відповідно становлять – 4,44-4,61 л·хв<sup>-1</sup> та 65,20-68,46 мл·хв<sup>-1</sup>·кг<sup>-1</sup>.

ІПА характеризує відновлювальні процеси гравців у межах 3-хвилинного інтервалу, що, загалом, служить критерієм для проведення повторних заміні. Чим нижчі показники цього критерію, тим більш адаптованим до тренувальних і змагальних навантажень є спортсмен (Костюкевич, 2016).

Хокей на траві – це швидкоплинна гра з постійною зміною активних і пасивних фаз. Пасивні фази, зазвичай тривають в межах однієї хвилини: розиграш стандартних положень, штрафних кутових, введення м'яча від воріт тощо. Тому, дуже важлива динаміка оперативного відновлення спортивної працездатності упродовж пасивних фаз чи виконання техніко-тактичних дій у 1-му режимі координаційної складності. Збільшення показника ІОА свідчить про вищий рівень оперативної адаптації гравця (Костюкевич, 2006; 2011).

На етапі формувального експерименту відбулися статистично-достовірні зміни порівнянно з констатувальним експериментом у показниках функціональної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві (див. табл. 4.12). Зокрема, збільшилися значення: у тесті  $МСК_{abc}$  на  $0,03 \text{ л}\cdot\text{хв}^{-1}$  (0,7%;  $p<0,05$ ); у тесті  $МСК_{відн}$  на  $1,0 \text{ мл}\cdot\text{хв}^{-1}\cdot\text{кг}^{-1}$  (1,8%;  $p<0,01$ ); у тесті ІОА на  $0,9 \text{ ум.од}$  (4,1%;  $p<0,01$ ). Що стосується критерію ІПА, то тут позитивним вважається зменшення цього показника на  $95,4 \text{ ум.од}$  (4,4%;  $p<0,01$ ).

Таким чином, покращення показників фізичної, спеціальної технічної та функціональної підготовленості на етапі формувального експерименту засвідчило ефективність використання методів програмування в тренувальному процесі висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Варто зазначити, що за більшістю критеріїв позитивні зміни відбулися на статистично-достовірному рівні ( $p<0,05$ ;  $p<0,01$ ).

Позитивні зміни у показниках підготовленості гравців за логікою робочої гіпотези дослідження повинні були мати позитивне відображення у показниках змагальної діяльності (табл. 4.13).

Таблиця 4.13

**Показники змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів  
на траві в змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального  
та формувального експерименту**

Показники змагальної діяльності, бали	КЕ			ФЕ			Зміни		t	p
	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	абсолютні	%		
Коефіцієнт інтенсивності	21	0,96	0,23	21	1,11	0,21	-0,15	13,5	3,86	<0,01
Коефіцієнт мобільності	21	1,82	0,41	21	1,97	0,41	-0,15	7,6	2,66	<0,05
Коефіцієнт агресивності	21	1,13	0,44	21	1,35	0,49	-0,22	16,3	2,50	<0,05
Коефіцієнт ефективності	21	0,78	0,09	21	0,79	0,08	-0,01	1,3	4,00	<0,01
Коефіцієнт ефективності єдиноборств	21	0,57	0,14	21	0,60	0,12	-0,03	5,0	0,59	>0,05
Коефіцієнт креативності	21	0,39	0,23	21	0,46	0,16	-0,07	15,2	1,00	>0,05
Інтегральна оцінка	21	5,63	1,15	21	6,28	1,19	-0,65	10,4	3,68	<0,01
Експертна оцінка	24	6,30	0,76	24	6,63	0,84	-0,33	4,9	4,16	<0,01

Примітки: КЕ – констатувальний експеримент; ФЕ – формувальний експеримент.

Кожен з показників змагальної діяльності відображає рівень змагальної підготовленості гравців з урахуванням практично всіх компонентів гри в хокеї на траві. Так, коефіцієнт інтенсивності (КІ) характеризує активність у грі хокеїста, його постійну участь у різних комбінаціях, виконання функцій ігрового ампула в залежності від обраної тактичної схеми гри.

Тест «кидок м'яча ключкою на дальність» можна вважати найбільш специфічним, у якому структура виконання при тестуванні майже повністю співпадає зі структурою виконання цієї техніко-тактичної дії в процесі змагальної діяльності.

Тест «серія ударів у ворота» характеризує рівень спеціальної швидкісно-силової витривалості. У цьому тесті гравець демонструє силу та точність удару у ворота.

Коефіцієнт мобільності (КМ) відображає участь хокеїста в активних фазах гри, у т.ч. прояв ним високої працездатності з постійною участю у фазах володіння м'ячем і відбору м'яча.

Критерієм, що найбільшою мірою характеризує рівень техніко-тактичної майстерності хокеїста є коефіцієнт агресивності (КА), що обумовлює участь гравця в різних одноборствах як у фазі відбору м'яча, так і у фазі володіння м'ячем.

Отже, КІ, КМ та КА відображають кількісні показники змагальної діяльності гравців і позитивні зміни, що відбулися на формувальному етапі експерименту, ще раз засвідчили доцільність використання методів програмування у тренувальному процесі.

Як видно з табл. 4.13, поряд з позитивними змінами кількісних критеріїв на етапі формувального експерименту також відбулися покращення якісних показників змагальної діяльності, зокрема, коефіцієнту ефективності (КЕ), коефіцієнту ефективності одноборств (КЕО) та коефіцієнту креативності (КК). Чим вищі значення гравця у цих специфічних показниках, тим вищий рівень його майстерності.

Загалом, значення кількісних і якісних специфічних показників змагальної діяльності впливають на інтегральну оцінку, що статистично достовірно покращилася на етапі формувального експерименту з 5,63 до 6,28 балів (10,4%;  $p < 0,01$ ).

Також, на цьому етапі збільшилося значення експертної оцінки на 0,33 бали (4,9%;  $p < 0,01$ ).

Що стосується окремих специфічних показників змагальної діяльності, то найбільші зміни на етапі формувального експерименту порівнянно з етапом констатувального експерименту зареєстровані в КІ (13,5%;  $p < 0,01$ ), КА (16,3%;  $p < 0,05$ ) та КК (15,2%;  $p > 0,05$ ).

Позитивні зміни цих та інших показників змагальної діяльності знайшли своє відображення на загальних показниках змагальної діяльності національної збірної команди України з хокею на траві (табл. 4.14).

Таблиця 4.14

**Показники та структура змагальної діяльності національної збірної команди України з хокею на траві на етапах констатувального та формувального експерименту**

Техніко-тактичні дії	КЕ			ФЕ			Зміни	
	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	абсолютні	%
Зупинки	10	157,7	9,63	5	165,8	18,81	-8,1	4,9
Передачі	10	201,2	4,28	5	204,3	5,48	-3,1	1,5
Ведення	10	39,6	4,87	5	43,2	6,44	-3,6	8,3
Обводки	10	101,4	12,00	5	95,2	12,87	6,2	8,8
Відбори	10	73,4	10,06	5	68,2	11,16	5,2	7,1
Перехоплення	10	39,8	5,94	5	44,2	5,57	-4,4	9,9
Удари у ворота	10	8,0	2,11	5	9,2	2,78	-1,2	13,0
Кількість ТТД	10	621,1	66,88	5	630,1	81,12	-9,0	1,4
Одноборства	10	248,7	33,76	5	240,8	33,91	7,9	3,2
Інтегральна оцінка	10	5,79	0,59	5	6,06	0,64	-0,27	4,5

Примітки: КЕ – констатувальний експеримент; ФЕ – формувальний експеримент.

Зокрема, збільшилася кількість виконання зупинок (на 8,1 ТТД; 4,9%) і передач (на 3,1 ТТД; 1,5%) м'яча. Ці показники характеризують комбінаційний стиль гри команди.

Також, відбулися позитивні зміни у виконанні перехоплень м'яча – на 4,4 ТТД (9,9%), а також у виконанні ударів у ворота – на 1,2 ТТД (13%). Найбільш важливо зазначити, що на етапі формувального експерименту порівнянно з констатувальним експериментом збільшилася інтегральна оцінка змагальної діяльності національної збірної команди України з хокею на траві з 5,79 до 6,06 балів (4,5%), що, загалом, відображає позитивні зміни у змагальній діяльності команди.

Однією із складових частин порівняльного аналізу щодо тренувальних впливів на підготовленість висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапах констатувального та формувального експерименту, безумовно, є показники комплексної оцінки їх підготовленості, що була визначена на основі 10-ти бальної шкали (табл. 4.15).

Таблиця 4.15

**Показники комплексної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формувального експерименту**

Амплуа	Гравці	Комплексна оцінка, бали		Зміни		t	p
		ФЕ	КЕ	абсолютні	%		
Ворогари (n=3)	Г.Я	61	58	3	4,9	–	–
	Б.Р.	43	32	11	25,6	–	–
	К.Д.	47	38	9	19,1	–	–
	$\bar{x} \pm S$	50,3±10,7	42,7±15,38	7,6	15,1	–	–
Захисники (n=8)	Л.Д.	129	128	1	0,8	–	–
	П.В.	112	85	27	24,1	–	–
	С.О.	122	121	1	0,8	–	–
	Я.М.	125	109	16	12,8	–	–
	Б.О.	109	97	12	11,0	–	–
	Ж.В.	132	114	18	13,6	–	–
	Д.О.	129	122	7	5,4	–	–
	$\bar{x} \pm S$	119,5±11,92	109,1±14,98	10,4	8,7	–	–
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	131	123	8	6,1	–	–
	М.Ю.	120	114	6	5,0	–	–
	З.О.	119	106	13	10,9	–	–
	К.В.	116	108	8	6,1	–	–
	Ш.В.	144	145	-1	-0,8	–	–
	Ф.О.	108	100	8	6,1	–	–
	К.Б.	140	125	15	10,7	–	–
	$\bar{x} \pm S$	125,4±10,37	117,2±16,66	8,2	6,5	–	–
Нападники (n=6)	К.А.	146	129	17	11,6	–	–
	К.В.	121	89	32	26,4	–	–
	О.М.	154	131	23	14,9	–	–
	Д.Ю.	79	65	14	17,7	–	–
	П.О.	130	125	5	3,8	–	–
	К.Г.	133	133	0	0	–	–
	$\bar{x} \pm S$	127,2±29,64	111,3±16,60	15,9	12,5	–	–
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	124,0±19,84	112,5±21,16	11,5	9,2	6,20	<0,01

Як видно з табл. 4.15, з 24 гравців, які брали участь у експерименті, лише в одного комплексна оцінка була на 1 бал менше на етапі формувального експерименту. У всіх інших гравців відбулося підвищення значень комплексної оцінки підготовленості гравців у межах від 0,8 до 26,4%. У 12-ти гравців (52,2%) підвищення значення комплексної оцінки було більше 10,0%. Загалом, на етапі формувального експерименту відбулося збільшення значення комплексної оцінки порівнянно з етапом констатувального експерименту з  $112,5 \pm 21,16$  до  $124,0 \pm 19,84$  балів (11,5 балів; 9,2%;  $p < 0,01$ ), що також підтверджує доцільність використання методів програмування висококваліфікованих хокеїстів на траві в змагальному періоді макроциклу.

Що стосується показників компонентного складу тіла, то на етапі формувального експерименту практично не відбулося суттєвих змін у гравців порівнянно з етапом констатувального експерименту (див. додат. П, табл. 4.15-4.19).

Десятибальна шкала оцінки значень показників спеціальних здібностей висококваліфікованих хокеїстів на траві представлена в додат. Р, табл. 4.20-4.21.

Отже, порівняльний аналіз показників підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапах констатувального та формувального експерименту засвідчив ефективність побудови тренувального процесу в змагальному періоді їх підготовки на основі методів програмування.

#### **Висновки до розділу 4**

Робоча гіпотеза наукового пошуку у нашому дослідженні передбачала експериментальне обґрунтування впровадження методів програмування у підготовку висококваліфікованих хокеїстів на траві в змагальному періоді макроциклу. При цьому, необхідно було провести упродовж двохциклового планування тренувального процесу дослідження тренувальних впливів без



використання методів програмування – етап констатувального експерименту та побудову тренувального процесу на основі методів програмування – формувальний етап експерименту.

У розділі викладено результати теоретико-методичного підходу щодо програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді другого циклу річної підготовки. Підґрунтям для цього стали розроблені програми тренувальних завдань, в яких планувалися та реєструвалися основні компоненти тренувальних впливів: засоби тренувальної роботи; навантаження різної спрямованості; режими координаційної складності виконання вправ, коефіцієнт величини навантаження, коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження, тривалість інтервалів відпочинку між вправами; алгоритм виконання вправ, зміст і схеми виконання вправ тощо.

Програми тренувальних завдань були розроблені для удосконалення фізичної та функціональної підготовленості; техніко-тактичної майстерності; ігрової підготовленості; тактичної підготовленості; змагальної діяльності. Також були розроблені програми тренувальних завдань для відновлення спортивної працездатності гравців.

На основі програм тренувальних завдань були розроблені програми мікроциклів і мезоциклів, що дозволило чітко та послідовно реєструвати основні компоненти тренувального процесу.

Безпосередньо тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві планувався на основі календаря змагань у спортивному сезоні. Відповідно до чого здійснено програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань (ЕБП до ГЗ). Тривалість цього етапу склала 22 дні та була розбита на два мезоцикли – базового (4-денного утягувального; 4-денного ударного та 3-денного відновлювального мікроциклів) та спеціально-підготовчого (4-денного ударного, 3-денного відновлювального та 4-денного підвідного мікроциклів). Усього на ЕБП до ГЗ безпосередня рухова діяльність гравців склала 2260 хв

(~38 год) при використанні 56,5% аеробних, 32,6% – змішаних (аеробно-анаеробних), 7,6% – анаеробно-алактатних та 3,2% – анаеробно-гліколітичних навантажень.

На етапі формувального експерименту відбулося збільшення показників підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві (у більшості критеріїв це збільшення було статистично-достовірним) порівнянно з етапом констатувального експерименту, що дозволяє стверджувати про експериментальну доцільність проведеного наукового дослідження.

Основні результати дослідження, що розглядалися у розділі відображені в публікаціях здобувача наукового ступеня (Коннов, 2021б, 2023; Костюкевич, & Коннов, 2022б).

## РОЗДІЛ 5

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сучасний етап розвитку спорту обумовлений науковим пошуком найбільш ефективних методів підготовки спортсменів. Це спонукає до проведення різноманітних досліджень із використанням різного роду технологій контролю тренувального процесу, побудови програм підготовки як упродовж багаторічного вдосконалення, так і в межах річних макроциклів. Актуальною ця проблема залишається для командних ігрових видів спорту, у т.ч. для олімпійського виду спорту – хокею на траві.

Проведення дослідження базувалося на фундаментальних і науково-прикладних працях вітчизняних і зарубіжних науковців. Зокрема, аналізувалися праці: з олімпійського та професійного спорту О.В. Борисової (2011), С.Н. Бубки (2012), М.М. Булатової та ін. (2019), В.М. Платонова та ін. (2009; з теорії періодизації спортивного тренування: А.П. Бондарчука (2000, 2005), Л.П. Матвеева (1999), В.М. Платонова (2004, 2013, 2021), Т.О. Вомра (2009), D. Harre (1982), J. Mujika (2009); з теорії і методики спортивної підготовки: В.А. Дрюкова (2002), Ц. Желязкова & Д. Дащевої (1986), Л.П. Матвеева (1999), В.М. Платонова (2004, 2013, 2015), В.П. Приходько (2015), Ю.М. Шкрєбтія (2005), О.А. Шинкарук (2013), V. Issurin (2008), у т.ч. в командних ігрових видах спорту: Т.В. Вознюк (2006), Е.Ю. Дорошенка (2014), Ж.Л. Козіної (2009), В.М. Костюкевича (2011, 2016), Г.А. Лисенчука (2003), В. Пшибильські та В. Міщенко (2004), В.М. Шамардіна (2012), Н.Ю. Щепотіної (2017), G. Benk (1991), A. Elisabet (1999); з програмування тренувального процесу спортсменів: В.В. Адамчука (2022), В.Г. Алабіна (1994), А.С. Горлова (1974), Р. Ерла та Т.Р. Брехеля (2012), В.А. Стасюка (2018), В.В. Турлюк (2020), F. Gerhard (2009); з медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту: М.М. Амосова та А.Я. Бендет (1989), М.І. Волкова та ін. (2000), Л.М. Гуніної та ін. (2013), В.С. Міщенко (1984), В.Д. Моногарова (1993), В. Мохана та ін. (2001), G.H. Wilmore et al. (2004); з проблем контролю підготовленості та змагальної

діяльності спортсменів: Н.Н. Безмилова та О.А. Шинкарук (2013), В.М. Костюкевича та ін. (2019), О.О. Мітової (2022), В.О. Тищенко (2013), О. Shynkaruk et al. (2012, 2020); з методології науково-дослідної роботи, включаючи методи математичної статистики: В.З. Бабушкіна (1991), Л.В. Денисової та ін. (2008), С.В. Начинської (1987), Л.П. Сергієнка (2010), Б.М. Шияна та О.М. Вацеби (2008), Т.Є. Міступової (2004), W.J. Vinsent (2005).

Обрана тема наукового дослідження розглядалася як актуальна відносно запитів теорії та практики олімпійського виду спорту – хокею на траві.

Вирішення основних завдань дослідження було здійснено в рамках двохетапного послідовно-порівняльного педагогічного експерименту (Костюкевич та ін., 2019; Шиян та Вацеба, 2008).

Для проведення експериментального дослідження було обрано 24 гравця національної збірної команди України з хокею на траві, серед яких 3 воротарі, 8 захисників, 7 напівзахисників і 6 нападників. Спортивна кваліфікація всіх гравців – майстер спорту з України.

Експериментальний педагогічний експеримент був проведений у рамках двохциклової системи підготовки гравців упродовж 2021 року з 30.03 по 25.10. 2021 р. Тривалість педагогічного експерименту – 177 днів, з яких 105 днів було призначено для проведення етапу констатувального та 72 дні – етапу формувального експерименту. Етап констатувального експерименту був проведений у 1-му циклі, а етап формувального експерименту – у 2-му циклі річної підготовки.

Для вирішення поставлених завдань наукового пошуку були визначені адекватні методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, даних мережі Internet; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; методи визначення компонентного складу тіла; відеозйомка змагальної діяльності; методи експертних оцінок; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Системний аналіз літературних джерел і даних мережі Internet дозволив не лише визначити актуальність теми наукового пошуку, але й розробити

стратегію дослідження на основі робочої гіпотези, що передбачала відповідний покроковий алгоритм наукової роботи на кожному з етапів педагогічного експерименту.

Програма етапу констатувального експерименту передбачала:

- визначення структури та змісту тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді 1-го циклу річної підготовки, зокрема: побудови тренувальних занять мікроциклів, мезоциклів;
- здійснення аналізу змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві;
- визначення показників підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві;
- визначення показників компонентного складу тіла гравців;
- проведенням кореляційного аналізу взаємозалежності між показниками підготовленості та інтегральною оцінкою змагальної діяльності;
- встановлення комплексної оцінки підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Тренувальні заняття відбувалися з урахуванням засобів алгоритмічного впливу в підготовчій, основній і заключній частинах, а також при врахуванні інтенсивності вправ за ЧСС та спрямованості тренувальних навантажень. З метою формування термінових, відставлених і кумулятивних тренувальних ефектів тренувальні заняття будувалися на основі таких принципів: понадобтяження, специфічності, «синдрому стресу», залежності «доза – ефект», зворотності дії, позитивної взаємодії, послідовної адаптації.

В залежності від величини та спрямованості тренувальних навантажень на етапі констатувального експерименту планувалися та проводилися відновлювальні, відновлювально-підтримувальні, підтримувальні, розвивальні тренувальні заняття, а також змагальна діяльність. Критеріями для

характеристики тренувальних занять були: коефіцієнт величини навантаження (КВН, бали), коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ( $KI_{т.н.}$ , бал·хв<sup>-1</sup>), сума частоти серцевих скорочень (ЧСС, уд·хв<sup>-1</sup>), витрати енергії (ВЕ, ккал), тривалість занять (ТЗ, хв), спрямованість занять (СЗ).

Отже, для характеристики тренувальних занять було встановлено такі компоненти тренувальних впливів:

- відновлювальні та відновлювально-підтримувальні тренувальні заняття: КВН – 260-420 балів;  $KI_{т.н.}$  – 2,4-3,8 бал·хв<sup>-1</sup>; сума ЧСС – 3600-5700 уд·хв<sup>-1</sup>; ВЕ – 300-410 ккал; ТЗ – 45-60 хв; СЗ – аеробна;
- підтримувальні тренувальні заняття: КВН – 420-520 балів;  $KI_{т.н.}$  – 3,8-4,8 бал·хв<sup>-1</sup>; сума ЧСС – 5700-7000 уд·хв<sup>-1</sup>; ВЕ – 440-540 ккал; ТЗ – 60-75 хв; СЗ – переважно аеробна;
- розвивальні тренувальні заняття: КВН – 520-780 балів (середнє навантаження) та 780-980 балів (велике навантаження);  $KI_{т.н.}$  – від 4,8 до 9,0 бал·хв<sup>-1</sup>; сума ЧСС – 7000-10700 уд·хв<sup>-1</sup> (середнє навантаження) та 10700-13400 уд·хв<sup>-1</sup> (велике навантаження); ВЕ – 540-820 ккал (середнє навантаження) та 820-1000 ккал (велике навантаження); – ТЗ від 75 до 120 хв; СЗ – аеробно-анаеробна й анаеробна;
- змагальна діяльність: КВН – 980-1300 балів;  $KI_{т.н.}$  – 9,0-12,0 бал·хв<sup>-1</sup>; сума ЧСС – 1700-18000 уд·хв<sup>-1</sup>; ВЕ – 1440-1500 ккал; ТЗ – 100-130 хв; СЗ – переважно аеробно-анаеробна.

Структура, зміст і спрямованість тренувальних занять стали підґрунтям для розробки програм мікроциклів. Структура кожного мікроциклу включала співвідношення засобів тренувальної роботи, КВН,  $KI_{т.н.}$ , показники інтенсивності вправ за ЧСС, величину та спрямованість навантаження, співвідношення навантажень різної спрямованості.

Відповідно до календаря змагань було розроблено програми відновлювальних, відновлювально-підтримувальних, підвідних, міжігрових і змагальних мікроциклів.

Мікроцикли склали основу змагальних мезоциклів. Усього впродовж етапу констатувального експерименту було проведено 4 мезоцикли тривалістю від 19 до 32 днів. При побудові програм мезоциклів дотримувалися відповідної послідовності мікроциклів, наприклад, після змагального мікроциклу проводилися відновлювальні чи відновлювально-підтримувальні мікроцикли; міжігрові мікроцикли передували підвідним, а останні змагальним.

Такий підхід до побудови мезоциклів сприяв поєднанню впливу навантажувальних і відновлювальних фаз на організм гравців, та слугував запобіжним чинником до їх перетренованості.

На етапі констатувального педагогічного експерименту було визначено як співвідношення засобів тренувальної роботи, так і навантажень різної спрямованості. Зокрема, ЗПВ становили 36,5, СПВ – 9,0, ПВ – 29,8 та ЗВ – 24,5%. Що стосується тренувальних навантажень у змагальному періоді 1-го циклу річної підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві, то найбільша частка припадала на аеробні навантаження 56,0%. Змішані (аеробно-анаеробні) навантаження склали – 41,1%, анаеробно-алактатні – 1,9% та анаеробно-гліколітичні – 1,0%.

Усього безпосередня тренувальна робота у цьому змагальному періоді склала 12038 хв (~ 201 год).

На етапі констатувального експерименту було визначено показники змагальної діяльності, зокрема структура та зміст змагальної діяльності національної збірної команди України хокею на траві та показники інтегральної оцінки. Інтегральна оцінка змагальної діяльності команди склала  $5,79 \pm 0,59$  балів, що на 0,51 бала (8,1%) менше від інтегральної оцінки команд дивізіону «А», тобто найсильніших команд Європи.

Окремо, на основі тестування у 1-му змагальному періоді річного тренувального циклу визначено для кожного гравця показники компонентного складу тіла, підготовленості та змагальної діяльності, що дозволило визначити комплексну оцінку підготовленості та провести кореляційний аналіз для виявлення взаємозалежності різних сторін підготовленості гравців з

інтегральною оцінкою змагальної діяльності.

Встановлено статистично достовірні взаємозв'язки з інтегральною оцінкою змагальної діяльності зі стартовою швидкістю – 0,874 ( $p < 0,01$ ), швидкісно-силовими якостями – 0,581 ( $p < 0,01$ ), швидкісною – 0,510 ( $p < 0,01$ ) та змагальною – 0,654 ( $p < 0,01$ ) витривалістю.

Також виявлено кореляційні взаємозалежності показників інтегральної оцінки з показниками фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою в тестах: біг 14,63 м з вибиванням м'яча – 0,466 ( $p < 0,05$ ), ведення – передача м'яча в ціль – 0,630 ( $p < 0,01$ ), серія ударів у ворота – 0,429 ( $p < 0,05$ ).

Важливим також було встановлення статистичної взаємозалежності між інтегральною оцінкою змагальної діяльності та показниками МПК<sub>відн</sub> (0,418;  $p < 0,05$ ), що підтвердило передбачення важливості впливу рівня функціональної підготовленості на змагальну діяльність.

Отже, виконання програми етапу констатувального експерименту дозволило сформувавши програму етапу формувального експерименту, структура та зміст якого розроблялися на основі методів програмування.

На етапі формувального експерименту планувалося:

- перерозподіл засобів тренувальної роботи у бік збільшення спеціально-підготовчих вправ, на основі яких необхідно було підвищити спеціальні координаційні здібності гравців, що дозволило б більш цілеспрямовано впливати на рівень їх техніко-тактичної майстерності;
- оптимізацію тренувальних впливів на рівень підготовленості гравців через збільшення співвідношення анаеробних навантажень, що дозволить підтримувати другу фазу спортивної форми упродовж достатньо тривалого змагального періоду;
- здійснення більш цілеспрямованих впливів на рівень підготовленості та змагальної діяльності гравців через реалізацію програм спеціальних тренувальних завдань, на основі яких формуються термінові, відставлені та кумулятивні тренувальні ефекти;



- формування більш адекватних впливів на вдосконалення ігрової та змагальної підготовленості гравців через використання спеціальних тренувальних завдань, наприклад, вдосконалення високого пресингу в процесі двобічних тренувальних ігор.

Виходячи з вищевказаного була розроблена програма етапу формувального експерименту, що включала:

- розробку програм структурних утворень тренувального процесу, зокрема: програм тренувальних завдань; програм тренувальних і змагальних мікроциклів;
- розробку структури та змісту етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону;
- розробку програм змагальних мезоциклів;
- визначення загальних параметрів тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді 2-го циклу річної підготовки;
- визначення показників інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві;
- здійснення порівняльного аналізу підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапах констатувального та формувального експерименту.

При розробці програм структурних утворень тренувального процесу гравців головною структурною складовою було визначено тренувальне завдання, що являє собою суворо регламентований зміст рухової діяльності спортсменів, з урахуванням компонентів тренувального навантаження та відповідає основній меті та спрямованості тренувального процесу.

Структура та зміст кожної програми тренувального завдання (ПТЗ) була обумовлена:

- тривалістю тренувального завдання;
- переважною спрямованістю навантаження – аеробною, змішаною, анаеробно-алактатною, анаеробно-гліколітичною;

- засобами тренувальної роботи, співвідношенням загально-підготовчих, спеціально-підготовчих, підвідних і змагальних вправ;
- співвідношенням навантажень різної спрямованості – аеробних, змішаних, анаеробно-алактатних, анаеробно-гліколітичних;
- режимом координаційної складності – співвідношенням виконання вправ у 1-му, 2-му та 3-му РКС;
- коефіцієнтом величини навантаження (КВН, бали);
- коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ( $KI_{т.н.}$ , бал·хв<sup>-1</sup>);
- змістом і схемою виконання ПТЗ;
- алгоритмом виконання ПТЗ;
- компонентами тренувального навантаження – тривалістю окремої вправи (t); інтенсивності її виконання (I), інтервалом відпочинку між вправами (ІВ), частотою серцевих скорочень під час виконання вправи ( $ЧСС_p$ ), частотою серцевих скорочень в кінці інтервалу відпочинку ( $ЧСС_v$ ).

Кожна ПТЗ шифрувалася окремим кодом відповідно до завдань, що вирішувалися у тренувальному занятті. Усього було розроблено 10 ПТЗ для підготовчої частини тренувальних занять та 49 ПТЗ для основної та заключної частин тренувальних занять. Зокрема, ПТЗ були розроблені для вдосконалення: швидкісних і швидкісно-силових якостей, швидкісної та загальної витривалості, атлетичної підготовленості, координаційних здібностей, техніко-тактичної майстерності, ігрової підготовленості, тактичної підготовленості, змагальної діяльності, а також для відновлення спортивної працездатності висококваліфікованих хокеїстів на траві.

ПТЗ стали основним підґрунтям для побудови програм мікроциклів, кожен з яких складався з таких самих компонентів тренувальної роботи, що й ПТЗ. Це дозволило планувати та реєструвати як величину й інтенсивність тренувальних навантажень, так і їх послідовність і спрямованість в окремих тренувальних заняттях мікроциклу.

На формувальному етапі експерименту були розроблені програми таких типів мікроциклів: відновлювальних, відновлювально-підвідних, утягувальних, ударних, підвідних, міжігрових і змагальних.

Програма кожного мікроциклу розглядалася з урахуванням:

- змісту тренувальної роботи: тренувальних занять – відновлювальних (ВЗ), підтримувальних (ПЗ), розвивальних (РЗ), змагальної діяльності (ЗД), теоретичних (ТЗ), відновлювальних заходів (ВЗ);
- переважної спрямованості навантаження – аеробного (А), змішаного (Зм), анаеробно-алактатного (ААА), анаеробно-гліколітичного (ААГ);
- величини навантаження – малої, середньої, великої, значної.

Послідовність проведення занять у мікроциклах була обумовлена типом мікроциклу, завданнями, що вирішувалися в мікроциклі та логічною побудовою тренувальних занять на основі програм тренувальних завдань.

При побудові програм різних типів мікроциклу використовувався такий методичний підхід:

- кожен мікроцикл розпочинався одним тренувальним заняттям упродовж дня;
- у мікроциклі не використовували більше трьох тренувальних занять підряд;
- кожен мікроцикл закінчувався одним тренувальним заняттям упродовж дня, переважно таке заняття носило відновлювальний характер.

Це дозволяло підтримувати тренувальний баланс між формуванням термінових і відставлених тренувальних ефектів.

В рамках етапу формувального експерименту було розроблено програму етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (ЕБП до ГЗ), що розпочинався безпосередньо після реабілітаційно-перехідного етапу між першим і другим циклами річної підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Варто зазначити, що календар змагань у 2021 році певною мірою обмежив тривалість проведення ЕБП до ГЗ. Тобто, тривалість цього етапу відповідно до календаря змагань склала 22 дні, упродовж яких була розроблена програма ЕБП до ГЗ, що складалася з базового та спеціально-підготовчого мезоциклів. У структуру першого мезоциклу входили 4-денний утягувальний, 4-денний ударний та 3-денний відновлювальний мікроцикли. Спеціально-підготовчий мезоцикл складався з 4-денного ударного, 3-денного відновлювального та 4-денного підвідного мікроциклів. Така структура ЕБП до ГЗ певною мірою відображала модель підготовчого періоду команди ігрових видів спорту.

Загалом, ЕБП до ГЗ характеризується тим, що в ньому відбувається певне «звуження» як за обсягом, так і за інтенсивністю тренувальних впливів (Платонов, 2013; Counsilman, 1968; Mujika, 2009). А це відбувається у випадку, коли ЕБП до ГЗ є продовженням передзмагального мезоциклу підготовчого періоду, в якому після базового та спеціально-підготовчого мезоциклів спостерігається зменшення величини та обсягу тренувальних навантажень (Платонов, 2008; Issurin, 2008).

Необхідно зазначити, що дані літературних джерел свідчать, що подібна тенденція динаміки тренувальних навантажень у межах підготовчого та змагального періоду характерна переважно для циклічних видів спорту.

Для командних ігрових видів спорту ця проблема потребує додаткових досліджень, з урахуванням специфічних особливостей календаря змагань, наприклад, при проведенні чемпіонату Європи чи чемпіонату світу. Національні збірні команди ігрових видів спорту починають підготовку до цих змагань після завершення національних чемпіонатів і відповідно реабілітаційно-відновлювального етапу. Тобто, у цьому випадку ЕБП до ГЗ починається з базового мезоциклу, а не спеціально-підготовчого (Костюкевич та ін., 2022).

У нашому дослідженні структура та зміст ЕБП до ГЗ була характерною для відповідних етапів командних ігрових видів спорту.

Зміни показників тренувальних впливів між першим змагальним періодом та ЕБП до ГЗ стосувалися:

- збільшенням співвідношення використання спеціально-підготовчих вправ з 9,0 до 18,5%;
- збільшенням співвідношення впливу анаеробно-алактатних (з 1,9 до 7,6%) та анаеробно-гліколітичних (з 1,0 до 3,2%) навантажень;
- зменшенням тривалості тренувальних занять з 112,5 до 102,7 хв, що відображало більш концентровану підготовку гравців у тренувальних заняттях.

Загалом, отримані результати дослідження побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на ЕБП до ГЗ можуть розглядатися як модельні та слугувати відповідними орієнтирами для клубних і збірних команд як з хокею на траві, так і інших команд з ігрових видів спорту.

Зокрема, у нашому дослідженні встановлено такі показники тренувальних впливів:

- співвідношення засобів тренувальної роботи: ЗПВ – 55,4%; СПВ – 18,5%; ПВ – 10,9%; ЗВ – 15,2%;
- співвідношення тренувальних навантажень різної спрямованості: аеробних – 56,5%; змішаних (аеробно-анаеробних) – 32,7%; анаеробно-алактатних – 7,6%; анаеробно-гліколітичних – 3,2%;
- співвідношенням вправ у різних режимах координаційної складності у 1-му РКС – 47,1%; у 2-му РКС – 44,6%; у 3-му РКС – 8,3%;
- динамікою інтенсивності тренувальних навантажень у відновлювальних мікроциклах – у межах  $2,8 \text{ бал} \cdot \text{хв}^{-1}$ .

Що стосується побудови програм мезоциклів, то вона була ідентичною етапу констатувального експерименту. Тобто, кожен змагальний мезоцикл закінчувався відновлювальним або відновлювально-підвідним мікроциклом. Перед змагальними проводилися відновлювально-підвідні або підвідні мікроцикли. Міжігрові мікроцикли прирівнювалися до змагальних, вони

починалися та закінчувалися відновлювальними або відновлювально-підвідними мікроциклами.

Розподіл мезоциклів у другому змагальному періоді річного циклу підготовки здійснювався з урахуванням календаря змагань. Наприклад, перший змагальний мезоцикл об'єднував головні змагання спортивного сезону та змагання на Кубок України. Відповідно, другий, третій і четвертий мезоцикли були спрямовані на підготовку до участі висококваліфікованих хокеїстів на траві до 1-го, 2-го та 3-го туру чемпіонату України.

Загальний обсяг рухової діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі формувального експерименту склав 8413 хв (~140 год). У цьому етапі було розроблено 22 мікроцикли на основі яких формувалися програми ЕБП до ГЗ та власне змагального періоду 2-го циклу річної підготовки гравців.

Порівняння основних параметрів тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапах констатувального та формувального експерименту дозволяє розглядати їх як відповідні модельні значення для подальшої корекції планування тренувальних впливів із урахуванням, перш за все, календаря змагань і умов проведення тренувального процесу.

Зокрема, на етапі констатувального експерименту було здійснено розподіл: засобів тренувальної роботи – ЗПВ (36,5%), СПВ (9,0%), ПВ (29,8%), ЗВ (24,5%); тренувальних навантажень – аеробних (56,0%), аеробно-анаеробних (41,1%), анаеробно-алактатних (1,9%), анаеробно-гліколітичних (1,0 %).

Розподіл параметрів тренувальної роботи на етапі формувального експерименту був таким: засобів – ЗПВ (49,5%), СПВ (12,5%), ПВ (15,8%), ЗВ (22,2%); тренувальних навантажень – аеробних (57,9%), аеробно-анаеробних (36,5%), анаеробно-алактатних (2,9%), анаеробно-гліколітичних (2,7%).

Зміна перерозподілу тренувальних засобів і тренувальних навантажень була обумовлена більш цілеспрямованим плануванням і проведенням тренувального процесу на основі методів програмування.

Відповідно до робочої гіпотези на етапі формувального експерименту збільшилася частка спеціально-підготовчих вправ (3,5%) і аеробних навантажень (2,7%), що дозволило підвищити рівень підготовленості та змагальної діяльності гравців.

При порівняльному аналізі практично за всіма показниками підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі формувального експерименту спостерігалися статистично достовірні зміни у прояві фізичних якостей, фізичних якостей у взаємозв'язку з технікою, функціональній підготовленості, інтегральної оцінки змагальної діяльності, а також комплексній оцінці підготовленості.

Все це підтвердило доцільність побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на основі методів програмування.

Проведене наукове дослідження дозволило підтвердити тенденцію побудови тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту на основі теорії періодизації спортивного тренування (Базилевич, 1983; Вознюк, 2006; Гончаренко В., 2013; Шамардін, 2012; Stasiuk, I., 2013), що дозволяє не лише послідовно будувати процес підготовки спортсменів із урахуванням структури та змісту окремих структурних утворень тренувального процесу, але й здійснювати цілеспрямовані впливи на фазовість їх спортивної форми (Бондарчук, 2005; Матвеев, 1998; Платонов, 2013; Вомра, 2006; Harre, 1982).

Отримані результати наукового пошуку доповнюють і розширюють дані щодо побудови двохциклової структури підготовки спортсменів в командних ігрових видах спорту в межах річних тренувальних циклів (Костюкевич, 2011; Стасюк, В., 2018; Стасюк, І., 2014; Шамардін, 2013; Щепотіна, 2017); щодо контролю змагальної діяльності спортсменів командних ігрових видів спорту (Безмилов та Шинкарук, 2013; Дорошенко, 2014; Мітова, 2022; Тищенко, 2013).

Набули подальшого розвитку знання, щодо побудови тренувального процесу спортсменів на основі методів програмування (Верхошанський, 1990; Врублевський, 2011; Горлов, 2007; Стасюк, В., 2018; Турлюк, 2020; Adamchuk et al., 2023).

У результаті проведення експериментального наукового дослідження отримано нові дані, що стосуються:

- критеріїв контролю за величиною та спрямованістю тренувальних впливів у тренувальному процесі висококваліфікованих хокеїстів на траві;
- науково-методичного підходу щодо програмування структурних утворень тренувального процесу спортсменів, підґрунтям яких є програми тренувальних завдань, розробка яких здійснюється з урахуванням компонентів тренувальних навантажень;
- розробки програми етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону висококваліфікованих хокеїстів на траві;
- розробки комплексної оцінки підготовленості та змагальної діяльності гравців, що дозволяє більш цілеспрямовано здійснювати керування процесом підготовки клубних і збірних команд в хокеї на траві в межах річних тренувальних циклів.

Отже, проведене наукове дослідження, що носило експериментальний характер, дало змогу розширити використання різних науково-методичних підходів у системі підготовки спортсменів високої кваліфікації в командних ігрових видах спорту.

Одним із найбільш ефективних цих підходів може бути програмування тренувального процесу, що експериментально обґрунтовано в нашому науковому пошуку.



## ВИСНОВКИ

1. Аналіз сучасного стану проблеми побудови тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації дозволяє стверджувати, що підвищення ефективності їх підготовки обумовлено впровадженням у тренувальний процес нових технологій, спрямованих, перш за все, на цілеспрямоване програмування та контроль тренувальних впливів.

Однією з найбільш ефективних і раціональних технологій підготовки спортсменів є програмування, що розглядається як упорядкований зміст тренувального процесу відповідно до цільових завдань підготовки спортсменів і специфічних принципів, що визначають раціональні форми організації тренувальних навантажень у рамках конкретного часу.

Науково-методичними основами програмування є: закономірності впливу тренувальних навантажень, фазовість спортивної форми, формування тренувальних ефектів.

2. Відповідно до теорії періодизації спортивного тренування процес підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу здійснюється на основі таких структурних утворень як тренувальні заняття, мікроцикли, мезоциклів, етапів, періодів, макроциклу.

Структура змагального періоду обумовлена календарем змагань і складається зі змагальних мезоциклів до складу яких входять підвідні, змагальні, міжігрові, відновлювально-підвідні та відновлювальні мікроцикли.

Підвідні мікроцикли передують змагальним, що закінчуються відновлювальними або відновлювально-підвідними мікроциклами. При щільному календарі змагань змагальні мезоцикли можуть починатися з відновлювально-підвідних мікроциклів.

Міжігрові мікроцикли використовуються у випадку достатньо великого інтервалу між календарними іграми та за своєю структурою та змістом моделюють змагальні мікроцикли.

Мікроцикли у змагальному періоді складаються з відновлювальних, підтримувальних і розвивальних тренувальних занять, що характеризуються різною величиною й інтенсивністю тренувальних впливів.

3. Планування навантажень у тренувальних заняттях здійснювалося на основі таких закономірностей і принципів: специфічності; «синдрому стресу», залежності «доза-ефект»; понадобтяження; зворотності дії; позитивної взаємодії; послідовної адаптації.

Визначено компоненти тренувальних занять різної спрямованості: відновлювальних – КВН – 260-420 балів;  $KI_{\text{тн}}$  – 2,4-3,8 бал·хв<sup>-1</sup>; сума ЧСС – 3600-5700 уд·хв<sup>-1</sup>; витрати енергії – 300-410 ккал; підтримувальних – КВН – 420-520 балів;  $KI_{\text{тн}}$  – 3,8-4,8 бал·хв<sup>-1</sup>; сума ЧСС – 5700-7000 уд·хв<sup>-1</sup>; витрати енергії – 440-540 ккал; розвивальних – КВН – 520-980 балів;  $KI_{\text{тн}}$  – 4,8-9,0 бал·хв<sup>-1</sup>; сума ЧСС – 7000-13400 уд·хв<sup>-1</sup>; витрати енергії – 540-1000 ккал.

Загалом, у процесі тренувальних занять у змагальному періоді першого циклу річної підготовки тренувальні впливи здійснювалися через використання аеробних (56,0%), аеробно-анаеробних (41,1%), анаеробних алактатних (1,9%) і анаеробних гліколітичних (1,0%) навантажень.

Реалізація цих навантажень була обумовлена застосуванням загально-підготовчих (36,5%), спеціально-підготовчих (9,0%), підвідних (29,8%) і змагальних (24,7%) вправ.

Обсяг безпосередньої рухової діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві у цьому періоді склав 201 год.

4. На основі кореляційного аналізу встановлено статистично вірогідні взаємозв'язки між показниками фізичної та функціональної підготовленості – 0,523 ( $p < 0,05$ ), фізичної та спеціально-технічної підготовленості – 0,582 ( $p < 0,01$ ), фізичної підготовленості та змагальної діяльності – 0,658 ( $p < 0,01$ ).

Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності статистично корелюють з рівнем прояву стартової швидкості – 0,874 ( $p < 0,01$ ), швидкісно-силових якостей – 0,581 ( $p < 0,01$ ), швидкісної витривалості – 0,510 ( $p < 0,01$ ),

загальної витривалості – 0,654 ( $p < 0,01$ ), спеціальної стартової швидкості – 0,466 ( $p < 0,05$ ), спеціальної витривалості – 0,630 ( $p < 0,01$ ), спеціальної швидкісно-силової витривалості – 0,429 ( $p < 0,05$ ) та  $MCK_{\text{відн}} = 0,418$  ( $p < 0,05$ ).

Результати кореляційного аналізу засвідчили комплексний характер процесу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві, що обумовлений взаємовпливом показників фізичної, функціональної, техніко-тактичної підготовленості на рівень змагальної діяльності.

5. Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді другого циклу річної підготовки було здійснено за таким алгоритмом: розроблені програми структурних утворень тренувального процесу – тренувальні завдання, тренувальні заняття, мікроцикли, мезоцикли; здійснено побудову тренувального процесу на основі програм структурних утворень; проведено порівняння показників фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності гравців на етапах констатувального та формувального експерименту.

6. Робочою гіпотезою дослідження було передбачено, що основним підґрунтям для розробки програм структурних утворень тренувального процесу мають бути програми тренувальних завдань, що являють собою суворо регламентований зміст рухової діяльності спортсменів, з урахуванням компонентів тренувального навантаження.

Структура програми тренувального завдання обумовлена: тривалістю тренувальних впливів; спрямованістю навантаження; засобами тренувальної роботи; режимами координаційної складності виконання вправ; коефіцієнтом величини навантаження; коефіцієнтом інтенсивності тренувального навантаження; змістом і схемою виконання тренувального завдання; алгоритмом виконання тренувального завдання; компонентами тренувальної роботи – тривалістю окремої вправи, інтервалом відпочинку між вправами, ЧСС під час виконання вправи та в кінці інтервалу відпочинку.

Такий підхід до побудови програм тренувальних завдань дозволяє цілеспрямовано планувати та здійснювати величину та спрямованість тренувальних впливів в залежності від мети та завдань, що вирішуються в окремих тренувальних заняттях, мікроциклах і мезоциклах.

Усього було розроблено 49 програм тренувальних завдань для вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості, техніко-тактичної майстерності, ігрової підготовленості, тактичної підготовленості, змагальної діяльності, а також відновлення спортивної працездатності висококваліфікованих хокеїстів на траві.

7. Відповідно до календаря змагань було здійснено програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань (ЕБП до ГЗ). Тривалість етапу склала 22 дні та була розбита на два мезоцикли – базовий і спеціально-підготовчий. Структуру базового мезоциклу склали 4-денний утягувальний, 4-денний ударний і 3-денний відновлювальний мікроцикли, а спеціально-підготовчий – 4-денний ударний, 3-денний відновлювальний і 4-денний підвідний мікроцикли. Усього на ЕБП до ГЗ було проведено 9 теоретичних і 29 практичних занять, з яких 1 – тестування, 12 (42,9%) – неспецифічних, 7 (25,0%) – специфічних, 9 (32,1%) – комплексних. Тренувальні впливи на цьому етапі реалізувалися через використання загально-підготовчих (55,4%), спеціально-підготовчих (18,5%), підвідних (10,9%) і змагальних (15,2%) вправ. Безпосередня рухова діяльність гравців на ЕБП до ГЗ склала 2260 хв (~37,5 год). Формування тренувальних ефектів у процесі тренувальних занять здійснювалося через використання аеробних (56,5%), аеробно-анаеробних (32,6%), анаеробних алактатних (7,6%) і анаеробних гліколітичних (3,2%) навантажень.

8. Упродовж змагального періоду другого річного циклу річної підготовки тренувальний процес у якому здійснювався на основі методів програмування загальний обсяг рухової роботи висококваліфікованих хокеїстів

на траві склав 8413 хв (~140,0 год). В межах цього періоду було проведено 25 ігор, у т.ч. 20 календарних, 99 тренувальних занять, 73 (73,7%) з яких носили розвивальний, 4 (4,0%) – підтримувальний і 22 (22,3%) – відновлювальний характер.

У цих заняттях тренувальні впливи здійснювалися на використання загально-підготовчих (49,5%), спеціально-підготовчих (12,5%), підвідних (15,8%) і змагальних (22,2%) вправ. Характер фізіологічного впливу на організм гравців був обумовлений аеробними (57,9%), аеробно-анаеробними (36,5%), анаеробними алактатними (2,9%) та анаеробно-гліколітичними (2,7%) навантаженнями.

Отримані в результаті дослідження загальні параметри тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу можуть розглядатися як модельні показники при плануванні процесу підготовки клубних і збірних команд у хокеї на траві та інших командних ігрових видах спорту.

9. Порівняльний аналіз підготовленості та змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу на етапах констатувального та формувального експерименту засвідчив про статистично вірогідні зміни, що відбулися на етапі формувального експерименту в прояві швидкісних – на 0,04 с (0,9%;  $p < 0,01$ ), швидкісно-силових – на 0,02 м (0,8%;  $p < 0,05$ ) якостей, швидкісної – на 0,71 с (1,9%;  $p < 0,01$ ) та загальної – на 64,1 м (2,1%;  $p < 0,01$ ) витривалості.

Статистично вірогідні зміни також зареєстровані щодо прояву спеціальних швидкісних якостей – на 0,03 с (1,1%;  $p < 0,01$ ), швидкісної техніки – на 0,11 с (1,5%;  $p < 0,01$ ), спеціальної витривалості – на 0,98 с (1,3%;  $p < 0,01$ ).

На етапі формувального експерименту статистично вірогідно збільшилися показники функціональної підготовленості, зокрема, показники  $MCK_{\text{макс}}$  – на 0,03 л·хв<sup>-1</sup> (0,7%;  $p < 0,05$ ),  $MCK_{\text{відн}}$  – на 1,0 мл·хв<sup>-1</sup>·кг<sup>-1</sup> (1,8%;  $p < 0,01$ ), індекс оперативної адаптації (ІОА) – на 0,9 ум.од (4,1%;  $p < 0,01$ ).

Збільшення показників фізичної та функціональної підготовленості обумовило позитивні зміни у значеннях інтегральної – на 0,65 бала (10,4%;  $p < 0,01$ ), експертної – на 0,33 бала (4,9%;  $p < 0,01$ ) оцінок змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Загалом, на етапі формувального експерименту відбулося збільшення значення комплексної оцінки у порівнянні з етапом констатувального експерименту з  $112,5 \pm 21,16$  до  $124,0 \pm 19,84$  балів (11,5 балів; 9,2%  $p < 0,01$ ), що підтвердило доцільність використання методів програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу.

Перспективи подальших досліджень полягають в експериментальному обґрунтуванні програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у чотирьохрічному олімпійському циклі.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Адамчук, В. В. (2016). Зміст та завдання тренувальних занять кваліфікованих багатоборців у мікроциклах різних типів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 109-113.
2. Адамчук, В. В. (2016). Побудова тренувальних мезоциклів спортсменів багатоборців на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 11(30), 232-237.
3. Адамчук, В. В. (2019). Технологія індивідуалізації тренувального процесу багатоборців з легкої атлетики на етапі вищих досягнень у підготовчому періоді макроциклу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 4(48), 109-116.
4. Адамчук, В. В. (2020). Програмування тренувальних занять висококваліфікованих десятиборців з легкої атлетики на етапі безпосередньої підготовки до змагань. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 9(28), 98-105.
5. Адамчук, В., Костюкевич, В., & Вознюк, Т. (2021). Програмування тренувального процесу легкоатлетів-багатоборців під час підготовки до змагань. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 2, 3-8. doi: 10.32652/tmfvs.
6. Адамчук, В. В. (2022). Програмування тренувального процесу спортсменів у легкоатлетичному багатоборстві на етапі безпосередньої підготовки до змагань: монографія. Вінниця: ТВОРИ.
7. Алабін, В. Г. (1994). Удосконалення системи багаторічного тренування юних легкоатлетів. (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Київ.
8. Амосов, Н. М., & Бендет, Я. А. (1989). *Физическая активность и сердце*. Київ: Здоров'я.
9. Андрієнко, Г. (2023). Програмування тренувального процесу та побудова етапу безпосередньої підготовки спортсменок до головних змагань в

черліденгу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 2, 24-31. DOI: 10.32652/tmfvs.2023.2.24–31.

10. Асаулюк, І. & Буй, І. (2020). Організація фізичної підготовки в різні періоди спортивного тренування біатлоністів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 9(28), 106-111.

11. Бабушкин, В. З. (1991). *Специализация в спортивных играх*. Київ: Здоров'я.

12. Базилевич, О. П. (1983). *Управление подготовкой футболистов на основе моделирования тренировочного процесса* (Автореф. дис.). Київ.

13. Базилевич, О. П. (2011). *Организация игры при подготовке футболистов высокой квалификации: метод. пособие*. Київ: Український письменник.

14. Безмылов, Н. Н., & Шинкарук, О. А. (2013). *Оценка соревновательной деятельности баскетболистов высокого класса в игровом сезоне: монография*. Київ: ТОВ НВП Поліграфсервіс.

15. Бобровник, В., & Козлова, Е. (2000). Методика совершенствования процесса формирования специальной подготовленности квалифицированных прыгунов в высоту на этапе непосредственной подготовки к основным соревнованиям сезона. *Наука в олимпийском спорте*, 2, 40-48.

16. Богуславська, В. Ю. (2021). Структура та зміст програм тренувальних занять спрямованих на вдосконалення фізичної підготовленості веслувальників. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред.). *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія*. (с. 17-34). Вінниця: ТВОРИ.

17. Богуславська, В., Бріскін, Ю., & Пітин, М. (2017). Напрями застосування новітніх інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2, 16-20.

18. Богуславська, В. Ю. (2019). Функції теоретичної підготовки в циклічних видах спорту. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 7(26), 135-139.



19. Богуславська, В., Бріскін, Ю., & Пітин, М. (2021). *Теоретична підготовка спортсменів у циклічних видах спорту: монографія*. Львів: ЛДУФК ім. І. Боберського.
20. Богуславська, В., Драчук, С., Губар І. (2022) Місце концептуальних положень теоретичної підготовки в циклічних видах спорту *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр., 13(32)*, 135-139. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-116-124
21. Бондарчук, А. П. (2000). *Периодизация спортивной тренировки*. Киев.
22. Бондарчук, А. П. (2005). *Периодизация спортивной тренировки*. Киев: Олимпийская литература.
23. Борисова, О. (2010). Професійний спорт як об'єкт наукових досліджень. *Теорія і методика фізичного виховання*, 1, 3-7.
24. Борисова, О. В. (2011). *Современный профессиональный спорт и пути его развития в Украине (на материале тенниса): монографія*. Киев: Центр учебной литературы.
25. Бріскін, Ю., Пітин, М., & Антонов, С. (2000). Динаміка тренувальних навантажень висококваліфікованих стрільців з лука в передзмагальному мезоциклі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорт*, 8, 12-14.
26. Бріскін, Ю., Пітин М., & Богуславська В. (2016). Проблеми теоретичної підготовки в спорті. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 1, 257-260.
27. Бубка, С. Н. (2012). *Олимпийский спорт в обществе: история развития и современное состояние*. Киев: Олимпийская литература.
28. Булатова, М. М. (1997). *Теоретико-методичні аспекти реалізації функціональних резервів спортсменів вищої кваліфікації*. (Автореф.). Київ: КДУФВС.
29. Булатова, М. М., Бубка, С. Н., Платонов, В. М. (2019). *Олімпійський спорт в системі гуманітарної освіти*. Київ: Перша друкарня.

30. Верхошанский, Ю. В. (1990). Программирование тренировочного процесса высококвалифицированных хоккеистов в соревновательном периоде. *Научно-спортивный вестник*, 2, 11-19.
31. Вихров, К., & Догадайло, В. (2000). *Педагогический контроль в процессе тренировки*. Киев: Научно-методический совет Федерации футбола Украины.
32. Вознюк, Т. В. (2006). *Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих баскетболісток засобами швидкісно-силової спрямованості на перед змагальному етапі підготовки*. (Автореф.). Львів.
33. Вознюк, Т. В., & Перепелиця, О. А. (2011). Морфофункціональні показники кваліфікованих спортсменів командних ігрових видів спорту. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 3(22), 58-67.
34. Вознюк, Т., Галайдюк, М., & Свірщук, Н. (2020). Інтегральна оцінка змагальної діяльності кваліфікованих баскетболісток за специфічними показниками. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 9(28), 153-159.
35. Вознюк, Т. В., Богуславська, В. Ю., & Перепелиця, М. О. (2023). Програмування тактичної підготовки в хокеї на траві: теоретичний аспект. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 1, 115-121. DOI: <http://doi.org/10.31891/pcs.2023.1.18>
36. Волков, Н. И, Несен, Э. Н., Осипенко, А. А., & Корсун, С. Н. (2000). *Биохимия мышечной деятельности*. Киев: Олимпийская литература, 502.
37. Врублевский, Е. П. (2011). Теоретико-методическое обоснование программирования макроцикла подготовки спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. *Слобожанский научно-спортивный вестник*, 4, 74-77.
38. Глушков, В. М. (Ред). (1973). Редактор. *Енциклопедія кібернетики* (Т. 1-2). Київ: Гол. ред. Української радянської енциклопедії.
39. Годик, М., & Шишков, А. (1983). *Контроль и управление на тренировочного и състезательного наторване във футбола*. София: Медицина и физкультура.

40. Гончаренко, В. & Гончаренко, О. (2017). Вплив програми фізичної підготовки висококваліфікованих спортсменок у хокеї на траві на рівень функціональної підготовленості. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 3(22), 263-269.
41. Гончаренко, В. І. (2013). *Удосконалення фізичної підготовки висококваліфікованих спортсменок різного амплуа в хокеї на траві у річному циклі*. (Автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту). Харків.
42. Горлов, А. С. (1994). *Програмування тренувального процесу юнаків-спринтерів у відновлювальних мікроциклах підготовчих періодів*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Київ.
43. Горлов, А. С. (2007). Программирование оптимальной беговой тренировочной нагрузки в восстановительных микроциклах подготовительных периодов юношей-бегунов на короткие дистанции 16-17 лет. С. Єрмакова (Ред.), *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія*. 7. (с. 42-46). Харків.
44. Гунина, Л. М. (Ред.). (2013). *Методико-биологическое обеспечение подготовки хоккеистов*. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Експрес».
45. Денисова, Л. В., Хмельницкая, И. В., & Харченко, Л. А. (2008). *Измерение и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учеб. пособие для вузов*. Киев: Олимпийская литература.
46. Джус, О. (2009). Программирование учебно-тренировочного процесса в футболе: практикум з футболу. Київ: Федерація футболу України.
47. Дорошенко, Е. Ю. (2014). *Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх*. (Автореф. дис. д-ра наук з фізичного виховання та спорту). Київ.
48. Драчук, С., Богуславська, В., & Швець, О. (2023). Складові тренувальних навантажень пауерліфтингу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 15(34), 191-198. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-191-198.

49. Дрюков, В. О. (2002). *Система побудови чотирирічних циклів підготовки спортсменів високого класу до олімпійських ігор (на матеріалі сучасного п'ятиборства)*. (Автореф. дис. д-ра наук з фіз. вих і спорту). Київ.
50. Желязков, Ц., & Дашева, Д. (2011). *Основи на спортната. Тренировка*. София: Гера арт.
51. Зеленцов, А М., & Лобановский В. В. (1985). *Моделирование тренировки в футболе*. Київ: Здоров'я.
52. Козина, Ж. Л. (2011). *Теоретико-методические основы индивидуализации учебно-тренировочного процесса спортсменов в игровых видах спорта*. (Автореф. дис. д-ра наук по физ. воспитанию и спорту). Киев.
53. Кокарева, С., Кокарев, Б., & Черненко, О. (2017). Особливості змін рівня фізичної працездатності та фізичної підготовленості футболістів високої кваліфікації у другому підготовчому та другому змагальному періодах річного циклу підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 4(23), 65-70.
54. Коннов, С. (2021). Організація навчально-тренувального процесу в системі дитячо-юнацьких спортивних шкіл з хокею на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методи спортивного тренування*, 1, 19-30.
55. Коннов, С. (2021). Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 12(31), 45-54. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-45-54](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-45-54)
56. Коннов, С. (2022). Побудова мезоциклів у змагальному періоді підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 48-55. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-48-55](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-48-55)
57. Коннов, С. (2023). Загальні параметри тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді змагального мікроциклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 15(34), 253-265. DOI: [10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-253-265](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-253-265).

58. Костюкевич, В. М. (2007). Адаптация футболистов к физическим нагрузкам. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 59-65.
59. Костюкевич, В. М. (2008). Интегральная оценка технико-тактической деятельности высококвалифицированных игроков в хоккее на траве. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 32-40.
60. Костюкевич, В. М. (2011). *Моделирование соревновательной деятельности в хоккее на траве: монография*. Київ: Освіта України.
61. Костюкевич, В. М. (2011). *Моделирование тренировочного процесса в хоккее на траве: монография*. Вінниця: ООО «Фірма Планер».
62. Костюкевич, В. М. (2012). *Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту*. (Автореф. дис. д-ра наук з фіз. виховання і спорту). Київ.
63. Костюкевич, В. М. (2013). *Построение тренировочных занятий в футболе: метод. пособие*. Вінниця: Планер.
64. Костюкевич, В. М. (2014). Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле. *Наука в олимпийском спорте*. 4, 22-28.
65. Костюкевич, В. М. (2016). *Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле подготовки: монография (2-е изд.)*. Київ: КНТ.
66. Костюкевич, В. (2016). Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методика спортивного тренування*, 138-142.
67. Костюкевич, В. М. (2016). *Теорія і методика спортивної підготовки: навчальний посібник (2-е вид. перероб. та доп.)*. Київ: КНТ.
68. Костюкевич, В. (2017). Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів високої кваліфікації до головних змагань спортивного сезону. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методи спортивного тренування*, 2, 27-35.
69. Костюкевич, В., Вознюк, Т., & Коннов, С. (2020). Структура технико-тактичної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична*

- культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, Вип. 10(29). С. 70-76. DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-70-76](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-70-76)
70. Костюкевич, В. М, Воронова, В. І, Шинкарук, О. А., & Борисова, О. В. (2016). *Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навч. посіб.* Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД».
71. Костюкевич, В. М, Врублевський, Є. П, & Вознюк, Т. В. (2017). *Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія.* Вінниця: ТОВ «Планер».
72. Костюкевич В, & Коннов С. (2020). Індекс Кетле як один з критеріїв корекції тренувального процесу в хокеї на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 1, 37-43.
73. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2021). Контроль змагальної діяльності команди в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 11(30), 171-184. DOI: [10.31652/2071-5285-2021-11\(30\)-171-184](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-11(30)-171-184)
74. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Взаємозв'язок показників фізичної, функціональної та технічної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації зб. наук. пр.*, 13(32), 175-187. DOI: [10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-175-187](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-175-187)
75. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону. *Фізичне виховання та спорт*, 4, 80-94. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-11>
76. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Структура та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 56-67. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-56-67](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-56-67)
77. Костюкевич, В. М., Коннов, С. Р., Гудима, С. А., Перепелиця, О. А., & Поліщук, В. М. (2021). Моделювання в процесі підготовки спортсменів:

- колективна монографія. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред.), *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*. (с. 87-122). Вінниця: ТВОРИ.
78. Костюкевич, В., Перепелиця, О., Поліщук, М., & Гудима С. (2017). Моніторинг складу тіла хокеїстів на траві різної кваліфікації. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 3(22), 332-340.
79. Костюкевич, В., & Стасюк, В. (2016). Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 1 (20), 323-331.
80. Костюкевич, В. М., Стасюк, В. А., Стасюк, І. І., & Коннов, С. Р. (2021). Теоретико-методичні підходи до програмування тренувального процесу спортсменів у макроциклі: колективна монографія. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред), *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*. (с. 34-37). Вінниця: ТВОРИ.
81. Костюкевич, В., Дорошенко, Е., Сушко, Р., Тищенко, В., & Мітова, О. (2023). Концепція програмування тренувального процесу (на прикладі хокею на траві). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 15(34), 280-293. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-280-293.
82. Костюкевич, В. М., Шинкарук, О. А., Воронова, В. І., & Борисова, О. В. (2019). *Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Фізична культура і спорт»*. (Вид. 2-е). Київ: Олімпійська література.
83. Костюкевич, В. М., & Щепотина, Н. Ю. (2016). Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта. *Наука в олимпийском спорте*, 2, 24-31.
84. Костюкевич, В., Щепотіна, Н., & Стасюк, В. (2019). Теоретико-методичні підходи щодо програмування тренувального процесу спортсменів у

- макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 8(27), 145-156.
85. Кульчицька, І., Дідик, Т., Поляк, В., Колосова, О., & Квасниця, О. (2020). Удосконалення фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 9(28), 224-230. DOI: 10.31652/2071-5285-2020-9(28)-224-230
86. Кульчицька, І., Драчук, С., Шемчак, І., & Кулик, Д. (2019). Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих легкоатлеток-бар'еристок на основі розвитку фізичних якостей. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 7(26), 189-194.
87. Кутек, Т., Ахметов, Р., & Шаверський, В. (2020). Програмоване управління технічною майстерністю кваліфікованих спортсменів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 9(28), 231-236.
88. Лисенчук, Г. А. (2001). Программирование подготовки футболистов. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 1, 16-25.
89. Лисенчук, Г. А. (2002). Пути дальнейшего совершенствования технологии управления в футболе. *Физическое воспитания студентов творческих специальностей: сб. науч. тр. ХХІІІ*, 3, 35-43.
90. Лисенчук, Г. А. (2003). *Управление подготовкой футболистов: монография*. Киев: Олимпийская литература.
91. Лисенчук, Г. А. (2004). *Теоретико-методичні основи управління підготовкою футболістів*. (Автореф. дис. д-ра наук з фіз. вих. і спорту). Київ.
92. Лисенчук, Г., & Тищенко, В. (2019). Дослідження функціонального стану футзалістів високої кваліфікації протягом змагального макроциклу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 1, 16-20.
93. Лисенчук, Г., & Тищенко, В. (2019). Комплексна оцінка спеціальної фізичної і техніко-тактичної підготовленості як запорука формування основного складу у футболі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 8(27), 175-183.



94. Максименко, И. Г. (2009). *Соревновательная и тренировочная деятельность футболистов: монография*. Луганск: Знание.
95. Матвеев, Л. П. (1999). *Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов*. Киев: Олимпийская лит.
96. Мищенко, В. С. (1990). *Функциональные возможности спортсменов*. Киев: Здоровье.
97. Мищенко, В. (1997). Физиологический мониторинг спортивной тренировки. Современные подходы и направления. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 92-103.
98. Мищенко, В. С., & Булатова, М. М. (1994). Оценка функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов на основании учёта аэробной производительности. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 63-73.
99. Мищенко, В., Дьяченко, А., & Томяк Т. (2003). Индивидуальные особенности анаэробных возможностей как компонента специальной выносливости спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 28-37.
100. Міступова, Т. Є. (2004). *Математичні методи в теорії та практиці спорту*. Київ: Науковий світ.
101. Мітова, О. О. (2019). Уніфікований алгоритм комплексного контролю підготовленості спортсменів у командних спортивних іграх. *Наука в олимпийском спорте*, 2, 16-28.
102. Мітова, О. (2020). Технологія реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 10(29), 83-91.
103. Мітова, О. О., & Шинкарук, О. А. (2022). Обґрунтування підходу до формування системи контролю в командних спортивних іграх. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 1, 191-200. doi:10.32540/2071-1476-2022-1-191.
104. Мітова, О. (2022). Динаміка розвитку командних спортивних ігор як підґрунтя формування сучасної системи контролю у командних спортивних іграх. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб.наук.пр.*, 13(32), 198-211.

105. Мітова, О. О. (2022). *Теоретико-методичні основи контролю в командних спортивних іграх у процесі багаторічної підготовки: монографія*. Дніпро: ТОВ «Дріант».
106. Моногаров, В. Д. (1986). *Утомление в спорте*. Київ: Здоров'я.
107. Мохан, Р., Глессон, М., & Гринхаф, П. Л. (2001). *Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки*. Київ: Олімпійська література.
108. Начинская, С. В. (1987). *Основы спортивной статистики*. Київ: Вища школа.
109. Пітин, М. П. (2015). *Теоретична підготовка в спорті: монографія*. Львів: ЛДУФК.
110. Пітин, М. П., Бріскін, Ю. А., & Богуславська, В. Ю. (2017). Теоретико-методичні основи управління теоретичною підготовкою спортсменів у системі багаторічного удосконалення. В. М. Костюкевич (Ред.), *Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія* (сс. 56-85). Вінниця: ТОВ «Планер».
111. Перепелиця, М. (2016). Модельні тренувальні завдання як засіб оптимізації тактичної підготовки в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 1, 367-372.
112. Перепелиця, М. О. (2016). Організаційна модель тактичної підготовки в хокеї на траві. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 3(35), 96-103.
113. Перепелиця, М. (2021). Програмування тактичної підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 11(30), 210-219.
114. Перепелиця, М. О. (2021). *Удосконалення тактичної підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві в річному макроциклі: монографія*. Вінниця: ТВОРИ.
115. Перепелиця, М., & Вознюк, Т. (2017). Удосконалення тактичного мислення кваліфікованих хокеїстів на траві шляхом застосування сучасних інноваційних

- технологій. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 4(23), 98-104.
116. Перепелиця, М., Вознюк, Т., & Перепелиця, О. (2019). Контроль тактичної підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 7(26), 205-212.
117. Платонов, В. Н. (1988). *Адаптація в спорті*. Київ: Здоров'я.
118. Платонов, В. Н. (2004). *Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Обща теорія і її практичні застосування*. Київ: Олімпійська література.
119. Платонов, В. Н. (2008). Теорія періодизації підготовки спортсменів в теченні року: передумови, формування, критика. *Наука в олімпійському спорті*, 1, 3-23.
120. Платонов, В. Н. (2009). С. Н. Бубка, & М. М. Булатова (Ред.), *Олімпійський спорт* (Т. 1-2). Київ: Олімпійська література.
121. Платонов, В. Н. (2013). *Періодизація спортивної тренувальної роботи. Обща теорія і її практичне застосування*. Київ: Олімпійська література.
122. Платонов, В. Н. (2015). *Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Обща теорія і її практичні застосування: підручник для тренерів*. (Кн. 1). Київ: Олімпійська література.
123. Платонов, В. Н. (2018). Структура і зміст безпосередньої підготовки спортсменів високої кваліфікації до головних змагань. *Наука в олімпійському спорті*, 2, 17-41.
124. Платонов, В. М. (2021). *Сучасна система спортивного тренування: підручник*. Київ: Перша друкарня.
125. Приходько, В. В. (2018). *Концепція управління сучасною системою підготовки спортсменів: монографія*. Дніпро.
126. Програмування. (2023). Відновлено з <https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмування>.
127. Пшибыльский, В., & Мищенко, В. (2004). *Фізична підготовка футболістів високого класу: монографія*. Київ: Науковий світ.

128. Романенко, В. А. (2005). *Диагностика двигательных способностей: учебное пособие*. Донецк: ДонГУ.
129. Сергієнко, М. (2010). *Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник*. Київ: КНТ.
130. Стасюк, В. (2016). Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 1, 323-331.
131. Стасюк, В. (2017). Перспективи використання програмування в тренувальному процесі кваліфікованих футболістів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 2, 51-55.
132. Стасюк, В. А. (2018). *Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі*. (Дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту). Дніпро.
133. Стасюк, В. (2018). Побудова тренувального процесу кваліфікованих футболістів у першому циклі річної підготовки на етапі констатувального експерименту. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 1, 41-46.
134. Стасюк, І. І. (2009). Контроль змагальної діяльності гравців у фут залі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 2, 8, 137-142.
135. Стасюк, І. (2014). Побудова тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі в річному циклі підготовки. (Автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання і спорту). Дніпропетровськ.
136. Сушко, Р. О. (2017) *Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації (на матеріалі баскетболу): монографія*. Київ. Центр учбової літератури.
137. Тищенко, В. О. (2013). *Теоретико методологічні основи системи контролю тренувальної роботи та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу*. (Автореф. дис. д-ра наук з фіз. вих. і спорту). Львів.
138. Тищенко, В., & Лисенчук, Г. (2019). Аналіз сучасних підходів до використання інноваційних технологій для вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки в спорті. *Науковий часопис Національного*

*педагогічного ун-ту М. П. Драгоманова. Сер.15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 6 К(114)19, 99-104.*

139. Тищенко, В., Соколова, О., & Попов С. (2019). Совершенствование специальной физической и технической подготовленности волейболистов высокой квалификации. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 8(27), 218-225.

140. Турлюк, В., & Асаулюк, І. (2018). Особливості використання програмування в навчальному процесі бар'єристок. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 5(24), 290-296.

141. Уилмор, ДжХ, & Костилл, Д. Л. (1997). *Физиология спорта и двигательной активности* (пер. з англ.). Київ: Олімпійська література.

142. Худолій, О. М. Щипка, Л. С. (2011) Оптимізація та управління процесу навчання руховим діям та уроках з футболу в 9 класах. *Теорія та методика фізичного виховання*. С. 42-44.

143. Циганок, В., Соловей, О., Луценко, С., Соловей, Д., Ванюк, О., & Дорошенко, Е. (2022). Динаміка показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості висококваліфікованих гандболістів у річному макроциклі. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 3, 215-224.

144. Цыганик, В. И. (2000). Организация, управления и планирование подготовки высококвалифицированных спортсменов по гандболу. Запоріжжя: ЗДУ.

145. Шамардин, В. Н. (2002). *Моделирование подготовленности квалифицированных футболистов: учебное пособие*. Днепропетровск: Пороги.

146. Шамардин, В. Н. (2012). *Двигательная деятельность и динамика частоты сердечных сокращений футболистов высокой квалификации в условиях соревновательной деятельности* (1, с. 31-35). Харків.

147. Шамардин, В. Н. (2012). *Технология подготовки футбольной команды высшей квалификации: монография*. Днепропетровск: Инновация.

148. Шамардін, В. М. (2013). Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації спорту. (Автореф. дис. д-ра наук з фіз. вих. і спорту). Львів.
149. Шинкарук, О. А. (2013). Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. Київ: ТОВ «НВП Поліграф-сервіс».
150. Шиян, Б. М., & Вацеба, О. М. (2008). *Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб.* Тернопіль: навчальна книга – Богдан.
151. Шкрібтій, Ю. М. (2005). *Управління тренувальним і змагальним навантаженнями спортсменів високого класу.* Київ: Олімпійська література.
152. Щепотіна, Н. Ю. (2016). Побудова мікроциклів підготовки кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*, 15, 239-243.
153. Щепотіна, Н. Ю. (2017). *Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань.* (Автореферат). Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України.
154. Щепотіна, Н. Ю. (2017). Педагогічний та медико-біологічний контроль підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. В. М. Костюкевича (Ред.), *Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія.* (с. 116–134). Вінниця: ТОВ «Планер».
155. Щепотіна, Н. (2018). Педагогічний контроль фізичних навантажень і техніко-тактичних дій у структурі змагальної діяльності волейболісток. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 1, 92-96.
156. Щепотіна, Н., Поліщук, В., Сікорська, Л., & Терещук, О. (2020). Управління тренувальним процесом висококваліфікованих волейболістів на основі контролю змагальної діяльності. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 9(28), 305-312.

157. Янченко, Т. В. (2016). Програмоване навчання як результат еволюції ідей педології та біхевіоризму. *Молодий вчений*, 12, 550-554.
158. Эрль, Р., Бехль, Т. Р. (Ред.). (2012). *Основы персональной тренировки*. Київ: Олімпійська література.
159. Adamchuk, V., Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Shynkaruk, O., Mitova, O., Didyk, T, ... Kulchytska, I. (2022). Developing an algorithm for building individual training programs for highly qualified multi-sport athletes at the stage of direct preparation for winter season competitions. *Physical Education Theory and Methodology*, 4. P. 500-509. Scopus doi.org/10.17309/tmfv.2022.4.07
160. Adamchuk, V., Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Borysova, O., Bohuslavska, V., Tyshchenko, V., ... Poliak, V. (2023). Optimization of the Training Process of Highly Qualified Athletes in Athletics Combined Events at the Stage of Direct Preparation for Competitions. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 23(2), 236-245. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.12>
161. Arcelli, E. Ferretti. (1999). *Soccer fitness training*. Pennsylvania: Reedsdain Books and Vidios.
162. Anders, E. (1999). *Field Hokey*. New Zeland: Human Kinetics, p. o. Box 105-231. Aurlend Central.
163. Anderson, G. (2008). *Foundations of professional personal training*. Champaign: Human Kinetics.
164. Bangsbo, J. (1994). *Fitness training in Football*. Copengagen: University of Copengagen,
165. Benk, G. (1991). *Football training program*. New York.
166. Berger J. (1994). *Die Structure ofes Training processes* (pp. 422-426). Berlin: Shortverlag
167. Bompa, T. O. (2005). *Periodization training for sport*. Champaing: Human Kinetics.
168. Bompa, T. O. (2006). *Total training for coaching team sport*. Toronto: Sport books publisher.
169. Bompa, T., & Haff, G. (2009). *Periodization: theory and methodology of*

*training*. (pp. 63-84). Champaign IL: Human Kinetics.

170. Broucha, L. (1960). *Physiology in industry*. Yew York: Pergamon.

171. Cambetta, V. (1981). Planning and Training Program. *Track and Field Coaching Vanual*, 42-45.

172. Counsilman, J. E. (1968). *The Science of Swimming*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

173. Doroshenko, E. Iu. (2013). Modelling of technical tactical actions as the management factor competitive process and preparation of basketball players of high qualification. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 17(10), 29-34.

174. Doroshenko, E., Sushko, R., Koryahin, V., Pityn, M., Tkalich, Y., & Blavt, O. (2019). The competitive activity structure of highly skilled basketball players on the basis of factor analysis methods. *Human Movement*, 20(4), 33-40. doi: 10.5114/hm.2019.85091

175. Doroshenko, E., Sushko, R., Shamardin, V., Prykhodko, V., Shapovalova, I., Yelisieieva, D., ... Yakovenko, A. (2020). Analysis of the Competitive Activity Structure of Skilled Female Basketball Players. *Physical Education Theory and Methodology*, 20(4), 219–227. doi: 10.17309/tmfv.2020.4.04

176. Gerhard, F. (2009). *Soccer Training Programs*. UK: Meyer & Meyer Verlag.

177. Godik, M. A., & Popov, A. V. (1993). *La preparacion del futbolista*. Editorial Paidotribom, Barcelona.

178. Godik, M. A. (1996). *Futebol. Preparacao Dos Futebolistas de Alto Nivel*. Rio de Janeiro: EditoraGrupoPalestra Sport.

179. Haff, G. G. (2004). *Roundable discussion: periodization of training*. (Part 2. Vol. 26, 1). pp. 56-70. *Strength Cond. J.*

180. Haff, G. G, & Haff, E. E. (2012). Training Integration and Periodization. In *Jay Hoffman editors. NSCA's Guide to Program Design*. Champaign: Human Kinetics/

181. Harre, D. (1982). Special problems in preparing for athletic competitions. *Principles of Sports Training*. (ss. 216-227). Berlin: Sportverlag.

182. Harre, D. (1982). *Principles of sport training*. Berlin: Sportverlag.



183. Hoffman, J. (2002). *Physiological Aspects of Sport Training and Performance. Human Kinetics.*
184. Issurin, V. (2008). M. Yessis (Ed.) *Block periodization: breakthrough in sports training.* Michigan: Ultimate athlete concepts.
185. Kostiukevich, V. M., Stasiuk, V. A., Shchepotina, N. Yu., & Dyachenko, A. A. (2017). Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical education of students*, 21(6), 262-269. doi: 10.15561/20755279.2017.0602.
186. Kostiukevych, V., & Stasiuk, V. (2017). Training process programming of qualified football players in higher education establishments. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 2(38), 41-50.
187. Kostiukevych, V., Imas, Y., Borisova, O., Dutchak, M., Shynkaruk, O., Kogut, I., ... Stasiuk, I. (2018). Modeling of training process of athletes insports games in annual macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(1), 44, 327-334, doi:10.7752/jpes.2018.s144
188. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Kulchytska, I., Svirshchuk, N., Vozniuk, T., ... Hudyma, S. (2019). Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(1), 28-34. doi:10.7752/jpes.2019.s1005.
189. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Poseletska, K., Stasiuk, V., Shynkaruk, O., ... Iakovenko, O. (2019). Programming of the training process of qualified football players in the competitive period of the macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(6), 329, 2192-2199. doi:10.7752/jpes.2019.s6329
190. Kostykevich, V., Shchepotina, N., Kulchytska, I., Vozniuk, T., Perepelytsia, O., Polishchuk, V., & Shevchyk, L. (2019). Training process construction of the qualified volleyball women players in the preparatory period of two-cycle system of the annual training on the basis of model training tasks . *Journal of Physical Education and Sport*, 19, 63, 427-443.
191. Kostiukevych, V., Shchepotina, N., Zhovnych, O., Shynkaruk, O., Koliadych, Yu., Hatsoieva, L., ... Konnova, M. (2020). Highly Qualified Grass Hockey Sports

- women's Adaptation to Training Intensity in the Macrocycle Preparatory Period. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 55, 385-394. doi:10.7752/jpes.2020.s1055
192. Kostiukevych, V., Shchepotina, N., & Vozniuk, T. (2020). Monitoring and analyzing of the attacks of the football team. *Teoriâ ma Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(5), 66-76.
193. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Voronova, V., Konnov, S., ... Dobrynskiy, V. (2021). Factor Analysis of Special Qualities of Elite Field Hockey Players. *Sport Mont*, 19(S2), 41-47. DOI: 10.26773/smj.210908
194. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Konnov, S., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Asauliuk, I., ... Svirshchuk, N. (2022). Integral assessment of the technical and tactical activity of a highly qualified football team. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 30, 85-93. doi: 10.17309/tmfv.2022.3s.12
195. Malikova, A., Doroshenko, E., Symonik, A., Tsarenko, E., & Veritov, A. (2018). The ways of improvement special physical training of high-qualified women volleyball players in competitive period of annual macrocycle. *Physical Education of Students*, 22(1), 38-44. doi: 10.15561/20755279.2018.0106
196. Malikov, M., Tyshchenko, V., Boichenko, K., Bogdanovska, N., Savchenko, V., & Moskalenko, N. (2019). Modern and methodic approaches to express-assessment of functional preparation of highly qualified athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 219, 1513-1518.
197. Mathavan, S. B. (2015). Short Term Training Programme's Impact on the Variables of Dribbling and Kicking performance among University Men Soccer Players. *International Journal of Sports and Physical Education*. 1(1): 23-28.
198. Mujika, I. (2009). *Tapering and peaking for optimal performense*. Champaing, JL: Human Kinetics.
199. Oliinyk, I., Doroshenko, E., Melnyk, M., Sushko, R., Tyshchenko, V., & Shamardin, V. (2021). Modern Approaches to Analysis of Technical and Tactical

- Actions of Skilled Volleyball Players. *Physical Education Theory and Methodology*, 21(3), 235–243. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.07>
200. Perepelytsya, O. A. (2013). Technical training of highly skilled hokey players on the grass in the Context of Model-purpose approach. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 8, 69-73.
201. Platonov, V. M. (2000). Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico. Barselona: Paidotribo.
202. Platonov, V. M., & Bulatova, M. M. (2003). *Prepasso Fisical*. Rio de Janerio: Sprint.
203. Pressey, S. L. (1926). A simple apparatus which gives tests and scores and teaches. *School and Socicty*, 373-376.
204. Skinner, B. F. (1954). The science of leaning and art of teaching. *Harvard Education Reviev*, 24, 86-97.
205. Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton century crofts.
206. Shchepotina, N. Yu. (2016). Construction of microcycles for the training of qualified volleyball players on the basis of model training tasks. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kul'turi*, I(70), 239-243.
207. Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Asauliuk, I., Stasiuk, V., Vozniuk, T., Dmytrenko, S., & Adamchuk, V. (2021). Management of training process of team sports athletes during the competition period on the basis of programming (football-based). *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 142-151.
208. Shynkaruk, O. A. (2012). The concept of forming a system of training, selection of athletes and their improvement. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 12, 144-148.
209. Shynkaruk, O., Shutova, S., Serebriakov, O., Nagorna, V., & Skorohod, O. (2020). Competitive performance of elite athletes in modern ice hockey. *Journal of Physical Education and Sport*, 20, 511-516.
210. Stasiuk, I. I. (2013). Conntruction training process of higly skilled players in minifootball for competition period. *Pedagogics, psychology medical-biological problems of physical training and sports*, 19(18), 99-106.

211. Turliiuk, V. (2017). Analysis of structure and content of studying and training process of hurdles during the preparing process of year cycle. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 808-823.
212. Vincent, W. J. (2005). *Statistics in Kinesiology* (3 rd ed.). Champaign: Human Kinetics.
213. Wilmore, H., Costill, D. L., & Kenney, L. W. (2012). *Physiology of sport and exercise*. Illinois: Human Kinetics.

## ДОДАТКИ

Додаток А., табл. 3.1

## Періодизація підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі (2021 рік)

Цикли	3-й (попередній сезон)		1-й				2-й				3-й					
Місяці	січень	лютий	березень		квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень			
Періоди	Змагальний (індор) 04.01–31.01 (28 днів)	Перехідний 01.02-10.02 (10 днів)	Підготовчий 11.02–29.03 (44 дні)		Змагальний 01.04 – 13.07 (104 дні)		Перехідний 14.07-21.07	Етап безпосередньої підготовки до головних змагань 23.07–24.08 (32 дні)		Змагальний 25.08 – 25.10 (62 дні)	Перехідний 26.10–15.11 (20 днів)	Підготовчий 16.11 – 30.11 (15 днів)		Змагальний 01.12-31.12 (31 день)		
Етапи	Змагальний 04.01–31.01 (28 днів)	Перехідний 01.02-10.02 (10 днів)	ЗПЕ 11.02–28.02 (15 днів) СПЕ 01.03–29.03 (29 днів)		Змагальний 01.04 – 13.07 (104 дні)		Перехідний 14.07-21.07	Етап безпосередньої підготовки до головних змагань 23.07–24.08 (32 дні)		Змагальний 25.08 – 25.10 (62 дні)	Перехідний 26.10–15.11 (20 днів)	ЗПЕ 16.11–24.11	СПЕ 25.11–30.11	ЗЕ 01.12–21.12 (21 день)		
Мезоцикли	Чергування змагальних мезоциклів	ВМ	УМ	БМ	БКПМ	ПМ	Чергування змагальних мезоциклів		ВМ	БМ	БКПМ	Чергування змагальних мезоциклів	ВМ	БМ	БКПМ	Чергування ЗМ
Мікроцикли	7-й МІ → 3-й ВП → 5-й МІ → 3-й ВП → 6-й П → 4-й З	5-й В → 5-й В	7-й В → 3-й В	5-й У → 3-й В	5-й У → 3-й В → 5-й У → 3-й В	5-й У → 3-й ВП → 5-й П	7-й З → 3-й В → 6-й П → 4-й З → 3-й ВП → 4-й З → 3-й ВП → 5-й МІ → 3-й ВП → 4-й П → 4-й З → 3-й ВП → 5-й З → 3-й ВП → 4-й МІ → 4-й П → 4-й З → 3-й ВП → 6-й МІ → 7-й П → 3-й З → 3-й В		4-й В → 5-й В	6-й У <sub>т</sub> → 3-й ВП	6-й У → 3-й ВП → 5-й П → 7-й З → 3-й В	3-й П → 4-й З → 3-й ВП → 5-й МІ → 3-й В → 3-й ВП	6-й В → 7-й В → 7-й В	7-й У <sub>т</sub> → 3-й Вп	6-й ВП	6-й З → 3-й ВП → 7-й П → 5-й З → 3-й В → 7-й МІ

Примітки: 1. Етапи: ЗПЕ – загально-підготовчий; СПЕ – спеціально-підготовчий; 2. Мезоцикли: УМ – утягувальний; БМ – базовий; БКПМ – базовий контрольно-підготовчий; ЗМ – змагальний; ВМ – відновлювальний; 3. Мікроцикли: У<sub>т</sub> – утягувальний; У – ударний; З – змагальний; П – підвідний; МІ – міжгровий. В – відновлювальний; ВП – відновлювально-підтримувальний.

## Додаток Б, табл. 3.2

**Конспект комплексного тренувального заняття для висококваліфікованих хокеїстів на траві (фрагмент)**

Дата проведення \_\_\_\_\_

Місце проведення \_\_\_\_\_

Інвентар \_\_\_\_\_

Завдання: 1. Удосконалення позиційних атак першого темпу

2. Удосконалення спеціальної витривалості у взаємозв'язку з технікою

Алгоритм дій	Зміст тренувального заняття	Тривалість вправ, хв (%)	Засоби, хв (%)				Інтенсивність (ЧСС, уд·хв <sup>-1</sup> )	Спрямованість (А, Зм, ААА, ААГ)
			ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Підготовча частина</b>								
1-й крок								
2-й крок								
n-й крок								
Усього								
<b>Основна частина</b>								
1. Удосконалення позиційних атак першого темпу								
1-й крок								
2-й крок								
n-й крок								
Усього								
2. Удосконалення спеціальної витривалості у взаємозв'язку з технікою								
1-й крок								
2-й крок								
n-й крок								
Усього								
<b>Заклучна частина</b>								
1-й крок								
2-й крок								
n-й крок								
Усього								

Примітки: 1 Засоби: ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи; ПВ – підвідні вправи; ЗВ – змагальні вправи. Спрямованість: А – аеробна; Зм – змішана; ААА – анаеробно-алактатна; ААГ – анаеробно-гліколітична.

## Додаток В, табл. 3.3

## Показники та структура змагальної діяльності національної команди України з хокею на траві (n=10) (констатувальний експеримент)

Техніко-тактичні дії		Показники										Розподіл, % (кількість)		
		кількісні					якісні							
		$\bar{x}$	S	$x_{\max}$	$x_{\min}$	V	$\bar{x}$	S	$x_{\max}$	$x_{\min}$	V			
Зупинки	1	25,6	7,14	38	16	27,9	0,98	0,02	1,00	0,93	2,3	16,2	25,4 (157,7)	
	2	88,6	14,29	128	84	16,1	0,94	0,02	0,96	0,90	2,1	56,1		
	3	43,5	7,46	54	31	17,1	0,78	0,03	0,85	0,75	4,2	27,7		
Передачі	утримувальні	1	17,4	3,89	24	12	22,4	0,96	0,06	1,00	0,82	6,1	39,2	32,4 (201,2)
		2	23,1	5,52	33	16	23,8	0,97	0,02	0,99	0,92	2,3	52,1	
		3	3,8	0,97	6	3	25,6	0,92	0,06	0,98	0,81	6,0	8,7	
	розвивальні	1	37,4	5,19	42	26	13,9	0,96	0,04	0,98	0,87	3,7	26,9	
		2	95,3	16,88	120	68	17,2	0,84	0,03	0,92	0,82	3,8	68,6	
		3	6,3	2,92	15	6	46,3	0,61	0,04	0,99	0,87	6,3	4,5	
	загострювальні	1	3,2	0,16	8	3	5,9	0,95	0,04	0,71	0,58	4,4	17,8	
		2	11,6	2,92	15	4	25,1	0,63	0,06	0,74	0,56	9,2	64,8	
		3	3,1	0,08	5	2	2,6	0,49	0,03	0,71	0,61	6,6	17,4	
Ведення		39,6	4,87	48	53	12,2	0,98	0,01	1,0	0,96	1,3	6,4	(39,6)	
Обводки		101,4	12,0	108	71	11,8	0,76	0,02	0,84	0,79	2,1	16,3	(101,4)	
Відбори		73,4	10,06	82	51	13,7	0,37	0,03	0,43	0,34	7,9	11,8	(73,4)	
Перехоплення	1	0,4	–	–	–	–	1,0	–	–	–	–	1,0	6,4 (39,8)	
	2	25,1	8,0	41	33	31,8	0,65	0,07	0,82	0,6	10,9	63,1		
	3	14,3	3,89	19	7	27,2	0,49	0,07	0,54	0,31	15,2	35,9		
Удари у ворота	СП	3,9	2,27	10	3	58,3	0,57	0,16	0,86	0,36	28,1	48,8	1,3 (810)	
	з гри	4,1	1,94	9	3	47,5	0,65	0,09	0,89	0,61	13,9	51,2		
Кількість ТТД		621,1	66,88	714	508	10,7	0,79	0,03	0,84	0,75	3,7	(621,1)		
Одноборства		248,7	33,76	285	181	13,5	0,62	0,06	0,69	0,51	9,7	(248,7)		
КЕ		–	–	–	–	–	0,79	0,03	0,84	0,75	3,7	–		
Специфічні показники	КІ	1,04	0,11	11,9	0,85	10,6	–	–	–	–	–	–		
	КМ	1,79	0,21	2,09	1,43	11,9	–	–	–	–	–	–		
	КА	1,24	0,12	1,33	0,96	9,6	–	–	–	–	–	–		
	КЕ	–	–	–	–	–	0,79	0,03	0,84	0,75	3,7	–		
	КЕО	–	–	–	–	–	0,62	0,06	0,69	0,51	9,7	–		
	КК	–	–	–	–	–	0,31	0,06	0,44	0,25	19,9	–		
	Ю	5,79	0,59	6,58	4,75	10,3	–	–	–	–	–	–		



## Додаток В, табл 3.4

**Показники виконання техніко-тактичних дій висококваліфікованими хокеїстами на траві у загально-командному аспекті з урахуванням режимів координаційної складності,  $n=10$  (констатувальний експеримент)**

Техніко-тактичні дії	Режими координаційної складності		
	1-й	2-й	3-й
Зупинки	25,6	88,6	43,5
	16,2	56,1	27,7
	0,98	0,94	0,78
Передачі	58,0	130,0	13,2
	28,8	64,6	66
	0,96	0,81	0,69
Ведення	–	39,6	–
	–	6,4	–
	–	0,98	–
Обводки	–	–	101,4
	–	–	16,3
	–	–	0,76
Відбори	–	–	73,4
	–	–	11,8
	–	–	0,37
Перехоплення	0,4	25,1	14,3
	1,0	63,1	35,9
	1,0	0,67	0,49
Удари у ворота	–	4,1	3,9
	–	51,2	48,8
	–	0,67	0,57
Усього	84,0	287,4	249,7
	13,5	46,3	40,2
	0,98	0,81	0,61

Примітки: 1-й ряд – кількісні показники; 2-й ряд – %; 3-й – КЕ.

## Додаток Д, табл. 3.5

**Показники компонентного складу тіла  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (констатувальний експеримент)**

Амплуа	Гравці	Показники компонентного складу тіла															
		Вік, років		ДТ, м		МТ, кг		ІМТ, кг·м <sup>-2</sup>		% жиру		% СМ		ОР, ккал		РВЖ, ум. од.	
		З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р
Воротарі (n=3)	Г.Я.	38	-	1,71	-	63,8	-	21,8	0	8,2	0	45,8	++	1556	-	4	0
	Б.Р.	25	-	1,77	-	91,2	-	29,1	0	29,7	+	34,4	0	1928	-	11	+
	К.Д.	21	-	1,83	-	81,1	-	24,2	0	16,4	0	40,8	+	1899	-	5	0
	$\bar{x} \pm S$	28,0± 10,06	-	1,77± 0,07	-	78,7± 16,21	-	25,0± 4,32	0	18,1± 12,72	0	40,3± 6,74	+	1794± 220,11	-	6,7± 4,14	0
Захисники (n=8)	Л.Д.	30	-	1,81	-	75,0	-	24,1	0	16,1	0	41,6	+	1731	-	5	0
	П.В.	31	-	1,81	-	105,2	-	30,0	+	23,3	0	36,6	0	2086	-	11	+
	С.О.	20	-	1,78	-	74,8	-	23,6	0	13,9	0	43,6	+	1731	-	5	0
	Я.М.	32	-	1,68	-	67,1	-	25,9	+	17,5	0	42,2	+	1630	-	9	0
	Б.О.	23	-	1,78	-	73,4	-	24,2	0	16,8	0	41,9	+	1715	-	5	0
	Ж.В.	20	-	1,72	-	63,3	-	22,4	0	15,0	0	43,8	+	1579	-	4	0
	Д.О.	39	-	1,78	-	78,0	-	24,6	0	14,1	0	42,4	+	1734	-	6	0
	Ц.В.	20	-	1,77	-	72,0	-	23,8	0	21,8	0	39,4	+	1698	-	6	0
$\bar{x} \pm S$	26,9± 6,67	-	1,77± 0,05	-	76,1± 13,27	-	24,9± 4,39	0	17,3± 3,27	0	41,4± 2,51	+	1738± 135,19	-	6,4± 2,43	0	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	31	-	1,76	-	64,2	-	20,7	0	11,0	0	44,4	++	1563	-	3	0
	М.Ю.	33	-	1,66	-	74,3	-	26,6	+	23,4	0	37,9	0	1700	-	10	+
	З.О.	21	-	1,85	-	85,2	-	24,9	0	15,7	0	42,1	+	1859	-	6	0
	К.В.	20	-	1,78	-	73,9	-	23,2	0	10,4	0	45,9	++	1721	-	4	0
	Ш.В.	25	-	1,81	-	75,0	-	22,9	0	15,8	0	42,0	+	1717	-	5	0
	Ф.О.	22	-	1,76	-	68,5	-	23,7	0	16,3	0	41,8	+	1626	-	8	0
	К.Б.	24	-	1,82	-	82,2	-	24,8	0	20,6	0	39,4	+	1811	-	6	0
	$\bar{x} \pm S$	25,1± 4,81	-	1,78± 0,07	-	74,7± 7,77	-	23,8± 1,37	0	16,2± 4,59	0	41,9± 2,96	+	1713± 109,6	-	6,0± 2,59	0
Нападники (n=6)	К.А.	27	-	1,83	-	75,9	-	22,7	0	18,9	0	39,8	+	1712	-	5	0
	К.В.	29	-	1,83	-	83,4	-	24,9	0	20,2	0	39,0	0	1812	-	7	0
	Д.Ю.	19	-	1,72	-	74,5	-	25,2	+	24,8	0	37,6	0	1832	-	7	0
	П.О.	20	-	1,84	-	74,3	-	21,9	0	13,2	0	44,0	+	1722	-	3	0
	О.М.	24	-	1,83	-	71,9	-	21,5	0	11,8	0	44,1	++	1674	-	3	0
	К.Г.	28	-	1,84	-	79,0	-	23,4	0	16,9	0	41,8	+	1754	-	5	0
	$\bar{x} \pm S$	24,8± 3,56	-	1,82± 0,04	-	76,7± 6,77	-	23,3± 1,30	0	17,6± 5,14	0	41,1± 2,56	+	1751± 62,45	-	5,0± 0,19	0
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	25,6± 5,29	-	1,79± 0,04	-	75,8± 0,85	-	24,0± 2,91	0	17,0± 3,28	0	41,5± 2,46	+	1734± 138,36	-	5,8± 2,12	0

Примітки: ОР – обмін речовин у відносному стані спокою; РВЖ – рівень вісцерального жиру; рівень: (=) – низький; (0) – нормальний; (+) – високий; (++) – дуже високий.

## Додаток Д, табл 3.6

## Показники фізичної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)

Амплуа	Гравці	Показники фізичної підготовленості							
		Біг 30 м з високого старту, с		Стрибок у довжину з місця, м		Човниковий біг 180 м, с		Тест Купера, м	
		Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б
Ворогари (n=3)	Г.Я.	4,31	7	2,43	5	39,1	4	2950	6
	Б.Р.	4,42	5	2,29	3	42,20	1	2600	1
	К.Д.	4,46	5	2,35	4	41,78	2	2813	4
	$\bar{x} \pm S$	4,39± 0,09	5,7± 1,18	2,35± 0,08	4,0± 1,18	41,02± 1,83	2,3± 1,78	2788± 126,02	3,2± 1,75
Захисники (n=8)	Л.Д.	4,48	4	2,63	7	36,77	7	3100	6
	П.В.	4,51	3	2,48	5	38,94	5	3050	6
	С.О.	4,03	10	2,58	6	36,05	8	2980	3
	Я.М.	4,31	6	2,41	4	37,61	6	3080	5
	Б.О.	4,18	8	2,59	6	38,85	5	2730	1
	Ж.В.	4,21	7	2,54	6	37,32	5	2980	3
	Д.О.	4,19	8	2,73	8	37,71	5	3100	6
	Ц.В.	4,37	5	2,41	4	38,38	5	3100	6
$\bar{x} \pm S$	4,29± 0,17	6,1± 2,45	2,55± 0,11	5,8± 1,40	37,70± 1,01	5,8± 1,05	3015± 129,82	4,5± 1,75	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	4,02	10	2,58	6	38,06	5	3140	6
	М.Ю.	4,28	6	2,20	2	39,29	5	3250	8
	З.О.	4,22	7	2,76	8	37,07	6	2950	4
	К.В.	4,13	8	2,45	5	37,74	6	3120	64
	Ш.В.	4,29	6	2,64	7	37,35	6	3150	6
	Ф.О.	4,21	7	2,62	7	37,91	6	3100	6
	К.Б.	4,26	7	2,57	6	37,16	6	3000	4
	$\bar{x} \pm S$	4,20± 0,10	7,3± 1,48	2,55± 0,21	5,9± 1,85	37,79± 0,82	5,7± 0,38	3101± 111,11	5,7± 1,48
Нападники (n=6)	К.А.	4,10	9	2,82	9	37,0	6	3080	5
	К.В.	4,09	9	2,45	5	39,45	4	2800	2
	О.М.	4,06	9	2,64	7	36,57	7	3100	6
	Д.Ю.	4,37	5	2,20	2	39,74	3	2750	1
	П.О.	4,06	9	2,80	9	36,46	7	3140	6
	К.Г.	4,06	9	2,96	10	36,25	7	3120	6
	$\bar{x} \pm S$	4,12± 0,12	8,3± 1,58	2,64± 0,30	7,0± 1,97	37,58± 1,38	5,7± 1,58	2998± 154,15	4,3± 1,97
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	4,20± 0,13	7,2± 1,85	2,58± 0,20	6,2± 2,12	37,69± 0,98	5,73± 1,05	3038± 132,27	4,83± 1,32

Примітки: Р – результат; Б – бали.

## Додаток Д, табл 3.7

**Показники функціональної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний експеримент)**

Ампула	Гравці	Показники функціональної підготовленості							
		МСК <sub>мак</sub> , л·хв <sup>-1</sup>		МСК <sub>відн</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>		ПА, ум.од.		ЮА, ум.од.	
		Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б
Ворогари (n=3)	Г.Я	3,90	5	61,2	10	2251,5	8	20,3	7
	Б.Р.	4,03	6	44,6	1	2658,6	5	16,3	4
	К.Д.	3,93	5	48,5	4	2424,0	6	17,3	4
	$\bar{x} \pm S$	3,95± 0,06	5,3± 0,38	51,4± 9,82	5,0± 1,18	2444,7± 240,89	6,3± 1,78	17,9± 2,37	5,0± 1,785
Захисники (n=8)	Л.Д.	3,66	4	58,9	7	2097,6	8	21,7	6
	П.В.	4,04	6	51,1	4	2372,9	3	15,4	2
	С.О.	3,85	5	52,1	4	1985,5	8	24,9	8
	Я.М.	3,33	2	54,6	5	2077,6	8	21,6	6
	Б.О.	3,72	4	50,7	4	2139,5	7	23,1	7
	Ж.В.	4,12	7	64,5	8	2051,5	8	24,1	8
	Д.О.	3,91	5	50,1	4	2186,6	7	23,9	8
	Ц.В.	3,78	4	52,6	5	2007,2	8	23,3	7
$\bar{x} \pm S$	3,80± 0,27	4,6± 1,74	54,3± 4,81	5,1± 1,39	2643,5± 127,42	7,1± 1,74	22,3± 3,31	6,5± 2,09	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	3,81	5	60,4	7	2171,2	6	18,3	4
	М.Ю.	4,16	7	56,1	6	2156,0	6	17,9	3
	З.О.	4,07	6	47,9	3	2151,8	6	18,9	4
	К.В.	3,84	5	50,6	4	2073,5	7	21,2	6
	Ш.В.	4,13	7	55,1	5	2057,0	7	21,4	6
	Ф.О.	3,97	6	58,4	6	2160,3	6	21,1	6
	К.Б.	4,34	8	52,9	5	2154,6	6	21,2	6
	$\bar{x} \pm S$	4,05± 0,19	6,3± 1,11	54,5± 4,62	5,1± 1,11	2132,1± 42,22	6,3± 0,37	20,0± 1,29	5,0± 1,11
Нападники (n=6)	К.А.	4,17	7	55,0	5	2214,0	5	21,7	6
	К.В.	4,04	6	48,5	3	2330,2	5	15,7	2
	О.М.	4,12	7	57,1	6	2013,0	8	24,5	6
	Д.Ю.	3,71	4	45,4	2	2421,7	4	15,1	1
	П.О.	4,13	7	55,6	6	2080,5	8	21,9	6
	К.Г.	3,97	6	50,3	4	2069,1	8	22,0	6
	$\bar{x} \pm S$	4,02± 0,18	6,2± 1,19	51,9± 4,62	4,3± 1,58	2189,1± 161,5	6,3± 1,58	20,2± 3,48	4,5± 1,97
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	3,96± 0,22	5,7± 1,58	53,6± 4,23	4,8± 1,58	2160,2± 115,39	6,6± 1,32	20,8± 2,59	5,3± 1,85

Примітки: ПА – інтегративний показник адаптації; ЮА – індекс оперативної адаптації; Р – результат; Б – бали.

## Додаток Д, табл. 3.8

**Показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (констатувальний експеримент)**

Амплуа	Гравці	Показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою									
		Біг 14,63 м з вибиванням м'яча, с		Ведення м'яча – обводка стійок – удар у ворота, с		Ведення – передача м'яча в ціль, с		Кидок м'яча ключкою на дальність, м		Серія ударів у ворота, с	
		Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б
Захисники (n=8)	Л.Д.	2,65	7	7,26	6	38,94	5	38,0	7	27,1	7
	П.В.	2,80	4	7,79	3	40,85	5	48,0	10	31,8	4
	С.О.	2,68	7	7,13	7	39,06	5	41,0	8	29,5	6
	Я.М.	2,61	8	7,08	7	37,11	6	36,0	7	26,7	7
	Б.О.	2,79	4	7,31	6	39,18	5	37,0	7	28,5	6
	Ж.В.	2,66	7	6,99	8	36,89	6	36,0	7	28,6	6
	Д.О.	2,62	8	6,98	8	37,91	6	41,0	8	28,1	6
	Ц.В.	2,86	2	8,06	1	39,11	5	36,0	7	30,5	5
	$\bar{x} \pm S$	2,71± 0,09	5,9± 0,34	5,8± 2,4	38,63± 1,38	36,0± 0,44	39,1± 4,18	30,15± 1,82	7,6± 1,04	28,9± 1,77	5,9± 1,04
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	2,71	6	7,31	6	38,14	6	39,0	8	27,3	7
	М.Ю.	2,75	5	8,01	2	39,81	5	37,0	7	28,6	6
	З.О.	2,78	5	7,79	3	38,15	6	42,0	9	26,6	6
	К.В.	2,62	8	7,90	3	37,91	7	35,0	6	27,1	7
	Ш.В.	2,66	7	6,99	8	36,89	6	41,0	8	27,4	6
	Ф.О.	2,83	3	7,74	4	40,08	5	38,0	7	31,2	4
	К.Б.	2,66	7	7,11	7	37,65	6	40,0	8	28,7	6
	$\bar{x} \pm S$	2,72± 0,08	5,9± 1,85	7,55± 0,70	4,3± 1,85	38,38± 1,18	5,9± 0,74	38,9± 2,59	7,6± 1,11	28,4± 1,44	6,0± 0,37
Нападники (n=6)	К.А.	2,61	8	6,88	9	36,50	6	42,0	9	27,8	6
	К.В.	2,71	6	7,15	7	37,95	6	38,0	8	26,3	7
	О.М.	2,65	7	6,91	8	38,42	6	37,0	8	27,2	7
	Д.Ю.	2,91	1	7,74	3	40,96	4	38,0	8	30,6	4
	П.О.	2,61	8	7,63	4	37,00	7	37,0	8	28,8	5
	К.Г.	2,62	8	6,98	8	37,90	7	41,0	8	27,1	7
	$\bar{x} \pm S$	2,69± 0,11	6,3± 2,77	7,22± 0,33	6,5± 2,37	38,12± 1,76	6,60± 0,42	38,8± 1,97	8,2± 0,39	27,9± 1,69	6,0± 1,19
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	2,71± 0,08	6,0± 1,85	7,37± 0,31	5,5± 2,12	38,21± 1,15	6,0± 0,53	38,9± 3,44	7,8± 1,06	28,4± 1,46	6,0± 0,79

## Додаток Д, табл 3.9

**Показники змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві (констатувальний експеримент)**

Амплуа	Гравці	Показники змагальної діяльності																
		КІ		КМ		КА		КЕ		КЕО		КК		ІО (КН)		ЕО		
		З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	
Воротарі (n=3)	Г.Я	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,91	6	7,8	6
	Б.Р.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,14	6	8,3	9
	К.Д.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,53	4	6,3	5
	$\bar{x} \pm S$														2,86± 0,36	5,3± 1,18	7,5± 1,18	7,3± 2,36
Захисники (n=8)	Л.Д.	1,40	8	2,33	7	0,69	3	0,93	8	0,71	7	0,60	7	6,66	7	7,6	8	
	П.В.	1,00	5	1,47	3	0,40	2	0,87	7	0,25	2	0,33	4	4,32	2	7,5	7	
	С.О.	1,00	5	2,00	6	2,18	10	0,64	3	0,63	6	0,09	1	5,91	5	6,3	5	
	Я.М.	1,00	5	2,00	6	0,64	3	0,79	6	0,50	4	0,36	4	5,29	4	6,8	6	
	Б.О.	1,04	5	2,08	6	0,60	3	0,81	6	0,27	2	0,20	2	5,00	3	5,4	3	
	Ж.В.	0,86	4	1,67	4	0,86	4	0,81	6	0,60	6	0,10	1	4,90	3	5,6	4	
	Д.О.	1,10	6	2,20	7	0,60	3	0,82	6	0,25	2	0,55	6	5,52	5	5,5	4	
	Ц.В.	1,17	6	1,77	4	0,51	2	0,75	5	0,50	4	0,65	8	5,35	4	5,2	3	
	$\bar{x} \pm S$	1,07± 0,19	5,5± 1,39	1,94± 0,29	5,4± 1,39	0,81± 0,62	3,8± 2,78	0,80± 0,10	5,9± 1,74	0,46± 0,13	4,4± 1,74	0,36± 0,15	4,1± 2,43	5,41± 0,81	4,1± 1,74	6,2± 0,83	5,0± 1,74	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	1,13	6	1,80	5	0,49	2	0,94	9	0,80	8	0,53	6	5,69	5	7,8	8	
	М.Ю.	1,11	6	2,22	7	1,83	9	0,75	5	0,45	4	0,61	7	6,97	8	6,3	5	
	З.О.	0,86	4	1,53	3	1,20	6	0,88	8	0,70	6	0,20	2	5,37	4	5,2	3	
	К.В.	1,00	5	2,00	6	1,74	9	0,58	2	0,43	3	0,08	1	5,83	5	5,8	4	
	Ш.В.	1,26	7	2,54	8	1,85	9	0,91	8	0,81	8	1,04	10	8,41	10	8,1	9	
	Ф.О.	0,75	3	1,50	3	1,59	8	0,59	2	0,52	4	0,29	3	5,24	4	5,3	3	
	К.Б.	1,08	5	2,15	6	1,15	6	0,86	7	0,68	6	0,54	6	6,46	7	7,9	8	
	$\bar{x} \pm S$	1,03± 0,14	5,1± 1,11	1,96± 0,38	5,4± 1,85	1,41± 0,50	7,0± 2,59	0,79± 0,12	5,9± 2,59	0,63± 0,13	5,6± 1,48	0,47± 0,19	5,0± 3,53	6,29± 1,17	6,1± 2,22	6,6± 0,70	5,7± 2,22	
Нападники (n=6)	К.А.	0,80	3	1,60	4	1,09	5	0,88	8	0,91	9	0,40	5	5,68	5	7,3	7	
	К.В.	0,50	1	1,00	1	1,16	6	0,66	4	0,57	5	0,28	3	4,17	2	5,5	4	
	О.М.	1,00	5	2,00	6	1,20	7	0,65	4	0,63	6	0,45	5	5,93	6	7,5	7	
	Д.Ю.	0,45	1	0,90	1	1,05	5	0,78	6	0,71	7	0,15	2	4,04	1	5,1	3	
	П.О.	1,07	5	2,15	6	1,38	7	0,64	3	0,33	2	0,54	6	6,11	6	5,9	4	
	К.Г.	0,83	4	1,67	4	1,20	7	0,80	6	0,64	6	0,32	4	5,46	4	5,4	3	
	$\bar{x} \pm S$	0,78± 0,23	3,2± 1,58	1,55± 0,49	3,7± 1,97	1,18± 0,13	6,2± 0,79	0,74± 0,09	5,2± 1,18	0,63± 0,22	5,8± 2,76	0,36± 0,15	4,2± 1,58	5,24± 0,81	4,0± 1,97	6,1± 0,94	4,7± 1,58	
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	0,96± 0,23	4,6± 1,85	1,82± 0,41	4,8± 1,85	1,13± 0,44	5,7± 2,11	0,78± 0,09	5,7± 1,85	0,57± 0,14	5,3± 1,85	0,39± 0,23	4,4± 1,85	5,63± 1,15	4,7± 1,85	6,3± 0,76	5,1± 0,32	

## Додаток Є, табл. 3.10

**Показники комплексної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів  
на траві у змагальному періоді макроциклу (констатувальний  
експеримент)**

Амплуа	Гравці	Показники підготовленості, бали				Комплексна оцінка, бали
		Фізична підготовленість	Функціональна підготовленість	Фізична підготовленість у взаємозв'язку з технікою	Змагальна діяльність	
Воротарі (n=3)	Г.Я.	22	30	–	6	58
	Б.Р.	10	16	–	6	32
	К.Д.	15	19	–	4	38
	$\bar{x} \pm S$	15,7±7,10	21,7±8,28	–	5,3±1,18	$\bar{x} = 42,7 \pm 15,38$
Захисники (n=8)	Л.Д.	24	25	32	47	128 (7)
	П.В.	19	15	26	25	85 (1)
	С.О.	27	25	33	36	121 (5)
	Я.М.	21	21	35	32	109 (5)
	Б.О.	20	22	28	27	97 (3)
	Ж.В.	21	31	34	28	114 (5)
	Д.О.	27	24	36	35	122 (6)
	Ц.В.	20	24	20	33	97 (3)
	$\bar{x} \pm S$	22,3±2,78	23,4±5,57	30,5±5,23	32,9±8,71	$\bar{x} = 109,1 \pm 14,98$
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	27	22	33	41	123 (7)
	М.Ю.	21	22	25	46	114 (5)
	З.О.	25	19	29	33	106 (4)
	К.В.	24	22	31	31	108 (4)
	Ш.В.	25	25	35	60	145 (10)
	Ф.О.	26	24	23	27	100 (3)
	К.Б.	23	25	34	43	125 (7)
	$\bar{x} \pm S$	24,4±2,22	22,7±2,22	30,0±4,07	40,1±10,07	$\bar{x} = 117,2 \pm 16,66$
Нападники (n=6)	К.А.	29	23	38	39	129 (7)
	К.В.	20	13	34	22	89 (2)
	О.М.	29	27	36	39	131 (8)
	Д.Ю.	11	11	20	23	65 (1)
	П.О.	31	27	32	35	125 (7)
	К.Г.	32	24	38	35	129 (7)
	$\bar{x} \pm S$	25,3±7,91	20,8±6,32	33,0±7,11	32,2±6,72	$\bar{x} = 111,3 \pm 16,60$
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	24,0±5,56	22,3±4,23	31,2±4,76	35,1±9,79	$\bar{x} = 112,5 \pm 21,16$

Примітки: в дужках значення рівня прояву за 10-бальною шкалою

## Додаток Ж, табл. 4.1

**Базова структура програм тренувальних завдань для змагального періоду  
підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (формувальний  
експеримент)**

№ блоку	Педагогічна спрямованість тренувальних впливів	Шифр програм тренувальних завдань	Шифр «розминки»
1	2	3	4
1	Удосконалення фізичної та функціональної підготовленості		
1.1	Швидкісні якості	ПТЗ: ШЯ(1)	Р: СФП: Ш(1)
		ПТЗ: ТТМ+ШЯ(2)	Р: КС(6)
		ПТЗ: СШЯ(3)	Р: КС(6)
		ПТЗ: ШЯ(4)	Р: СФП(1)
		ПТЗ: СШЯ(5)	Р: СФП: ШСЯ(2)
1.2	Швидкісно-силові якості	ПТЗ: ШСЯ(1)	Р: СФП: ШСЯ(2)
		ПТЗ: ШСЯ(2)	Р: СФП: ШСЯ(2)
1.3	Швидкісна та спеціальна витривалість	ПТЗ: ШВ(1)	Р: СФП: ШВ(3)
		ПТЗ: СВ(2)	Р: КС(6)
		ПТЗ: ШВ(3)	Р: КС(6)
		ПТЗ: ШСВ(4)	Р: СФП: СВ(3)
		ПТЗ: ШВ(5)	Р: СФП: ШВ(3)
		ПТЗ: СВ(6)	Р: СФП: СВ(3)
		ПТЗ: СВ(7)	Р: КС(6)
		ПТЗ: СВ(8)	Р: СФП: СВ(3)
1.4	Загальна витривалість	ПТЗ: ЗВ(1)	Р: ЗФП: ЗВ(4)
		ПТЗ: ЗВ(2)	Р: ЗФП: ЗВ(4)
		ПТЗ: ЗВ(3)	–
		ПТЗ: ЗВ(4)	–
1.5	Атлетична підготовка	ПТЗ: АП(1)	–
		ПТЗ: АП(2)	–
		ПТЗ: АП(3)	–
1.6	Координаційні здібності	ПТЗ: КЗ(1)	Р: КС(6)
		ПТЗ: КЗ(1)	Р: КС(6)
2	Удосконалення техніко-тактичної майстерності		
2.1	Ігрові вправи	ПТЗ: ТТМ(1)	Р: КС(6)
		ПТЗ: ТТМ(2)	Р: КС(6)
		ПТЗ: ТТМ(3)	Р: ТТП(9)
		ПТЗ: ТТМ(4)	Р: КС(6)
2.2	Комплексні вправи	ПТЗ: КП(1)	Р: СФП: СВ⊗2)
3	Удосконалення ігрової підготовленості		
3.1	Адаптація до змагальної діяльності	ПТЗ: ІП(1)	Р: ЗД(8)
		ПТЗ: ІП(2)	Р: ТТП(9)
		ПТЗ: ІП(3)	Р: ЗД(8)



<i>Продовження додатку Ж, табл. 4.1</i>			
1	2	3	4
3.2.	Фаза володіння м'ячем; фаза відбору м'яча	ПТЗ:ІП ФВМ(1)	Р: ЗД(8)
		ПТЗ:ІП ФВМ(2)	Р: ЗД(7)
		ПТЗ:ІП ФВМ(3)	Р: ЗД(8)
		ПТЗ:ІП ФВМ(4)	Р: ЗД(8)
		ПТЗ:ІП ФВМ(5)	Р: ЗД(8)
4	Удосконалення тактичної підготовленості		
4.1	Високий пресинг	ПТЗ: ТП: ВП(1)	Р: ЗД(7)
		ПТЗ: ТП: ВП(1)	Р: ЗД(8)
4.2	Середній пресинг	ПТЗ: ТП: СП(1)	Р: ЗД(8)
4.3	Низький пресинг	ПТЗ: ТП: НП(1)	Р: ЗД(8)
4.4	Різні тактичні системи	ПТЗ: ТП: РТС(1)	Р: ЗД(8)
		ПТЗ: ТП: РТС(2)	Р: ЗД(7)
4.5	Розіграш стандартних положень	ПТЗ: ТП: РСП(1)	Р: ТТП(5)
5	Змагальна діяльність		
5.1	Офіційні ігри (головні) змагання	ПТЗ: ОЗ(1)	Р: ЗД(7); Р: ЗД(8)
		ПТЗ: ОЗ(2)	Р: ЗД(7); Р: ЗД(8)
	Офіційні ігри (основні змагання; контрольні ігри з командами високої кваліфікації)		
6	Відновлення спортивної працездатності		
6.1	Заклучна частина тренувального заняття	ПТЗ: ВСП(1)	–
6.2	Окремі відновлювальні тренувальні заняття	ПТЗ: ВСП(2)	–
		ПТЗ: ВСП(3)	–

Додаток І, табл. 4.2

**Проведення тренувальних і теоретичних занять, а також відновлювальних заходів у різних мікроциклах підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)**

Мікроцикли	Тренувальні дні													
	1-й		2-й		3-й		4-й		5-й		6-й		7-й	
	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ
3-денний відновлювальний	<u>ВТ</u> А; 2,8	ВЗ	ТЗ	<u>ПТ</u> А; 3,9	<u>ВТ</u> А; 2,0	ВЗ	-	-	-	-	-	-	-	-
3-денний відновлювально-підвідний	<u>ВТ</u> А; 2,8	ТЗ	ВЗ	<u>ВТ</u> А; 2,7	<u>РТ</u> А; 5,6	ТЗ	-	-	-	-	-	-	-	-
6-денний утягувальний	ТЗ	<u>РТ</u> А; 5,2	ТЗ	<u>РТ</u> А; 6,2	Т	<u>РТ</u> А; 7,3	<u>ПТ</u> А; 3,9	<u>РТ</u> А; 5,2	<u>ВТ</u> А; 2,0	<u>РТ</u> Зм; 6,2	<u>ПТ</u> А; 3,9	Т	-	-
6-денний ударний	ТЗ	<u>РТ</u> ААА; 7,6	<u>РТ</u> Зм; 7,2	<u>РТ</u> Зм; 8,5	ТЗ	<u>РТ</u> ААА; 9,3	<u>РТ</u> Зм; 6,6	<u>РТ</u> ААГ; 9,1	ВЗ	<u>РТ</u> ААГ; 12,5	<u>РТ</u> Зм; 6,6	<u>РТ</u> Зм; 5,2	-	-
3-денний підвідний	ТЗ	<u>РТ</u> ААА; 7,5	<u>РТ</u> Зм; 8,6	ТЗ	<u>РТ</u> Зм; 7,0	ТЗ	-	-	-	-	-	-	-	-
5-денний підвідний	ТЗ	<u>РТ</u> Зм; 7,9	<u>РТ</u> Зм; 8,9	<u>РТ</u> Зм; 8,5	ВЗ	<u>РТ</u> Зм; 7,3	<u>РТ</u> Зм; 7,4	ВЗ	<u>РТ</u> Зм; 6,9	ВЗ	-	-	-	-
6-денний підвідний	ТЗ	<u>РТ</u> ААА; 7,8	<u>РТ</u> Зм; 7,7	<u>РТ</u> Зм; 8,6	ВЗ	<u>РТ</u> Зм; 9,1	<u>ВТ</u> А; 2,0	ТЗ	ТЗ	<u>РТ</u> Зм; 6,6	<u>ПТ</u> А; 4,6	-	-	-
5-денний міжігровий	ТЗ	<u>РТ</u> Зм; 8,7	<u>РТ</u> Зм; 6,8	<u>РТ</u> ААГ; 11,1	ВЗ	<u>РТ</u> Зм; 6,9	ТЗ	<u>РТ</u> Зм; 7,4	<u>РТ</u> Зм; 6,4	ВЗ	-	-	-	-
6-денний міжігрой	ТЗ	<u>РТ</u> ААА; 7,2	<u>РТ</u> Зм; 6,6	<u>РТ</u> Зм; 8,5	ВЗ	ТЗ	<u>РТ</u> ААГ; 8,6	<u>РТ</u> Зм; 9,0	<u>ПТ</u> А; 3,9	ТЗ	<u>РТ</u> Зм; 6,6	<u>ПТ</u> А; 4,7	-	-
7-денний відновлювальний	<u>ВТ</u> А; 2,8	ВЗ	ВЗ	ТЗ	<u>РТ</u> Зм; 5,7	ВЗ	<u>ВТ</u> А; 2,0	ТЗ	ТЗ	ВЗ	<u>РТ</u> Зм; 5,7	ВЗ	<u>ВТ</u> А; 2,7	-
4-денний змагальний	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 8,4	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 8,7	ВЗ	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 8,7	<u>ВТ</u> А; 2,8	-	-	-	-	-	-
5-денний змагальний	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 8,7	ВЗ	<u>ЗД</u> Зм; 8,7	ВЗ	ТЗ	ТЗ	<u>ЗМ</u> Зм; 8,4	<u>ЗД</u> Зм; 8,4	<u>ВТ</u> А; 2,8	-	-	-	-
7-денний змагальний	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 9,4	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 9,4	ВЗ	<u>ПТ</u> А; 5,6	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 9,4	<u>ЗД</u> Зм; 9,4	ТЗ	<u>ВТ</u> А; 2,8	ТЗ	<u>ЗД</u> Зм; 9,4	ТЗ

Примітки: 1. ВТ – відновлювальне тренування; ПТ – підтримувальне тренування; РТ – розвивальне тренування; ЗД – змагальна діяльність; ТЗ – теоретичне заняття; ВЗ – відновлювальні заходи; Т – тестування. 2. Спрямованість навантаження: А – аеробне; Зм – змішане (аеробно-анаеробне; ААА – анаеробне алактатне; ААГ – анаеробне гліколітичне. 3. Коефіцієнт інтенсивності навантаження (7,5 бал·хв<sup>-1</sup>)

Додаток, Таблиця 4.3

**Структура та зміст 4-денного утягувального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи		Тренувальні дні																Усього					
		1-й				2-й				3-й				4-й									
		РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ							
		Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ						
Код ПТЗ					ЗВ (4)					ЗВ (3)					ЗВ (1)			ЗВ (4)			АП (2)		
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й			42					28				15	22			42			45		179
		2-й			36					52					20			36			15		159
		3-й			6					–					–			6			–		12
	СПВ	1-й			–					–					–			–			–		–
		2-й			–					–					–			–			–		–
		3-й			–					–					–			–			–		–
	ПВ (ТПП)	1-й			–					–					–			–			–		–
		2-й			–					–					–			–			–		–
		3-й			–					–					–			–			–		–
	ЗВ	1-й			–					–					–			–			–		–
		2-й			–					–					–			–			–		–
		3-й			–					–					–			–			–		–
Навантаження, хв	А			56					48					38			56			55		253	
	Зм			28					32					4			28			5		97	
	ААА			–					–					–			–			–		–	
	ААГ			–					–					–			–			–		–	
Тривалість ТЗ, хв				84					80					42			84			60		360	
КВН, бали				442					492					307			442			235		1980	
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>				5,2					6,2					7,3			5,2			3,9		5,3	
Величина навантаження				С					С					С			С			М		С	
Спрямованість				А					А					А			А			А		А	

Додаток К, табл. 4.4

**Структура та зміст 4-денного ударного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні																		Усього						
			1-й						2-й						3-й							4-й					
			РТ			ВТ			РТ			ВТ			РТ			ВТ				РТ			ВТ		
			Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ			Р	ПТЗ				
Код ПТЗ			СФП Ш(1)	ШЯ (1)	СШЯ (5)	КС (6)	ТТМ (2)	ТТМ (1)	СФП ШСЯ (2)	ШСЯ (1)	П ФВМ (5)	СФП Ш(1)	ШЯ (4)	П ФВМ (2)	СФП ШСЯ (2)	ШСЯ (2)	ТТМ (4)	КС (6)	ШВ (3)	КЗ (2)							
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й				21	5	6	15	7	10	15	6	8				21	4	6	5	16	6	15	8	8	192
		2-й				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3-й				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	СПВ	1-й				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2-й				13	15	-	7	-	-	8	24					13	42	-	8	14	-	7	12	17	180
		3-й				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПВ (ТТП)	1-й				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	9
		2-й				-	-	18	-	7	-	-	-	-	-	-	6	-	-	24	7	-	-	-	-	-	62
		3-й				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ЗВ	1-й				-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		2-й				-	-	-	4	8	9	-	-	16	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46
		3-й				-	-	-	-	8	8	-	-	16	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41
Навантаження, хв	А				26	5	6	15	14	10	15	6	8				26	4	12	15	16	24	15	8	8	233	
	Зм				8	-	-	14	16	17	8	24	32				8	-	18	8	6	12	17	-	8	196	
	ААА				-	15	18	-	-	-	-	-	-				-	42	-	-	-	-	-	3	-	78	
	ААГ				-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	8	-	-	9	9	28	
Тривалість ТЗ, хв				34	20	24	29	30	27	23	30	40				34	46	30	23	30	36	32	20	25			
				78			86			93						110			89			74			533		
КВН, бали				151	181	264	170	245	208	105	276	408				151	600	267	105	252	228	170	251	257			
				546			623			789						1018			585			678			4239		
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>				4,4	9,1	11,0	5,9	8,2	7,7	4,6	9,2	10,2				4,4	13,0	8,9	4,6	8,4	6,3	5,9	12,6	10,3			
				7,6			7,2			8,5						9,3			6,6			9,1			7,9		
Величина навантаження				С			С			В						В			С			В			С		
Спрямованість				ААА			Зм			Зм						ААА-Зм			А-Зм			Зм-ААГ			Зм-ААА, ААГ		

Додаток К, табл. 4.5

**Структура та зміст 3-денного відновлювального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні												Усього		
			1-й				2-й				3-й						
			РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ				
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ			
Код ПТЗ				ВСП (2)							АП (2)			АП (1)			
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й	44		Відновлювальні заходи	Теоретичне заняття	45	65	Відновлювальні заходи	154							
		2-й	8	15			10	33									
		3-й	-	-			-										
	СПВ	1-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
		2-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
		3-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
	ПВ (ТТП)	1-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
		2-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
		3-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
	ЗВ	1-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
		2-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
		3-й	-	-			-	-		-	-	-	-				
Навантаження, хв	А	52		55	75	182											
	Зм	-		5	-	5											
	ААА	-		-	-	-											
	ААГ	-		-	-	-											
Тривалість ТЗ, хв			52		60	75	187										
КВН, бали			177		235	150	529										
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>			2,8		5,9	2,0	2,8										
Величина навантаження			М		М	М	М										
Спрямованість			А		А	А	А										

Додаток К, табл 4.6

**Структура та зміст 4-денного підвідного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні																Усього						
			1-й				2-й				3-й				4-й										
			РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ								
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ							
Код ПТЗ			КС (6)	ТТМ ШЯ(2)	ІП ФВМ(1)	ТТП (9)	ТТМ (3)	ТП ВП(1)	ЗД (8)	ТП РТС(1)	ВСП (1)			КС (6)	СВ (2)	ТП СП(1)	ЗД (8)	ТП НП(1)	ВСП (1)						
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й	Теоретичне заняття	15	6	6	10	-	8	12	18	10	Відновлювальні заходи	15	7	8	12	8	10	Відновлювальні заходи	145				
		2-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-		
		3-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
	СПВ	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
		2-й		7	-	-	7	-	-	13	-	-		-	-	7	10	-	13		-	-	-	-	57
		3-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
	ПВ (ТТП)	1-й		3	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	3	-	-	-		-	-	-	-	6
		2-й		4	16	6	7	20	-	6	-	-		-	4	6	-	6	-		-	-	-	-	75
		3-й		-	-	-	6	10	-	4	-	-		-	-	-	-	4	-		-	-	-	-	24
	ЗВ	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	20		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	20
		2-й		-	-	9	-	-	10	-	20	-		-	-	-	-	15	-		20	-	-	-	74
		3-й		-	-	9	-	-	10	-	20	-		-	-	-	-	15	-		15	-	-	-	69
Навантаження, хв	A		15	6	12	12	10	8	23	18	10			15	13	8	23	8	10			191			
	Зм		14	-	18	18	20	20	7	60	-			14	-	30	7	35	-			243			
	ААА		-	16	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-			16			
	ААГ		-	-	-	-	-	-	5	-	-			-	10	-	5	-	-			20			
						29	22	30	30	30	28	35	78	10			29	23	38	35	43	10			
			81				88				123				90				88				470		
КВН, бали						170	204	267	190	260	332	266	764	10			170	224	384	266	384	10			
			641				782				1040				660				650				3773		
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>						5,9	9,3	8,9	6,3	8,7	11,9	7,6	9,8	1,0			5,9	9,7	10,1	7,6	8,7	1,0			
			7,9				8,9				8,5				7,3				7,4				8,0		
Величина навантаження			С				В				В				С				С				С		
Спрямованість			А-Зм				Зм				Зм				Зм				Зм				Зм		

## Додаток Л, рис. 4.1.

## Базовий мезоцикл

	Дні	ТЗ, хв	Спрямованість занять		ПТЗ			ВН, бали	КІ <sub>тн</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>
			Педагогічна	ФС (с)	«Р»	ПТЗ <sub>1</sub>	ПТЗ <sub>2</sub>		
4-денний утягувальний мікроцикл	1	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		84	Крос. Стретчинг. Атлетизм	А(н)	–	ЗВ(4)	–	С (442)	5,2
	2	80	Крос. Стретчинг. Атлетизм	А(н)	–	ЗВ(3)	–	С (492)	6,2
		60	Тестування	Зм(н)	–	–	–	–	–
	4	42	Фартлек. Атлетизм	Зм(н)	–	ЗВ(1)	–	С(307)	7,3
		60	Атлетизм. Пілатес	А(н)	–	АП(2)	–	М(235)	3,9
		84	Крос. Стретчинг. Атлетизм.	А(н)	–	ЗВ(4)	–	С (442)	5,2
4-денний ударний мікроцикл	1	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		78	Удосконалення швидкісних якостей	ААА (к)	СФП: Ш(1)	ШЯ(1)	СШЯ (5)	С (546)	7,6
	2	86	Удосконалення ТТМ	Зм(с)	КС(6)	ТТМ(2)	ТТМ(1)	С(623)	7,2
		93	Удосконалення швидкісно-силових якостей	Зм (к)	СФП: ШСЯ(2)	ШСЯ(1)	П: ФВМ(5)	В (789)	8,5
	3	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		110	Удосконалення швидкісних якостей. Ігрова підготовка	ААА (к)	СФП: Ш(1)	ШЯ(4)	П: ФВМ(2)	В (1018)	9,3
	4	89	Удосконалення швидкісно-силових якостей та ТТМ	Зм (к)	СФП: ШСЯ(2)	ШСЯ(2)	ТТМ(4)	С (585)	6,6
		74	Удосконалення швидкісної та спеціальної витривалості	ААГ (к)	КС(6)	ШВ(3)	КЗ(3)	В (678)	9,1
3-денний відно- влювальний мікроцикл	1	52	Відновлювальне тренування	А(н)	–	ВСП(2)	–	М(144)	2,8
		–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
	2	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		60	Атлетизм. Стретчинг. Пілатес	А(н)	–	АП(2)	–	М(235)	3,9
	3	75	Атлетизм. Стретчинг	А(н)	–	АП(1)	–	М(150)	2,0
–		Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	
Загальні параметри тренувальної роботи									
Загальний обсяг, хв	Руховий обсяг, хв		Величина навантаження, бали		Коефіцієнт інтенсивності навантаження, бал·хв <sup>-1</sup>				
1427	1067		6686		6,3				

Рис. 4.1. Програма базового мезоциклу етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент)

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість: н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження: М – мала, С – середня, В – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» – розминка.

Додаток Л, рис. 4.2

Спеціально-підготовчий мезоцикл									
Дні	ТЗ, хв	Спрямованість занять		ПТЗ			ВН, бали	КІ <sub>тн</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>	
		Педагогічна	ФС (с)	«Р»	ПТЗ <sub>1</sub>	ПТЗ <sub>2</sub>			
1	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–	
	78	Удосконалення швидкісних якостей	ААА (к)	СФП: Ш(1)	ШЯ(1)	СШЯ (5)	С (546)	7,6	
2	86	Удосконалення ТТМ	Зм(с)	КС(6)	ТТМ(2)	ТТМ(1)	С(623)	7,2	
	93	Удосконалення швидкісно-силових якостей	Зм (к)	СФП: ШСЯ(2)	ШСЯ(1)	П: ФВМ(5)	В (789)	8,5	
3	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–	
	110	Удосконалення швидкісних якостей. Ігрова підготовка	ААА (к)	СФП: Ш(1)	ШЯ(4)	П: ФВМ(2)	В (1018)	9,3	
4	89	Удосконалення швидкісно-силових якостей та ТТМ	Зм (к)	СФП: ШСЯ(2)	ШСЯ(2)	ТТМ(4)	С (585)	6,6	
	74	Удосконалення швидкісної та спеціальної витривалості	ААГ (к)	КС(6)	ШВ(3)	КЗ(3)	В (678)	9,1	
3-денний відновлювальний мікроцикл	1	Відновлювальне тренування	А(н)	–	ВСП(2)	–	М(144)	2,8	
	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	
	2	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–	
	60	Атлетизм. Стретчинг Пілатес	А(н)	–	АП(2)	–	М(235)	3,9	
3	75	Атлетизм. Стретчинг	А(н)	–	АП(1)	–	М(150)	2,0	
	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	
4-денний підвідний мікроцикл	1	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–	
	81	Удосконалення ТТМ. Ігрова підготовка	Зм(с)	КС(6)	ТТМ: ШЯ(2)	П: ФВМ(1)	С(641)	7,9	
	2	88	Тактична підготовка (високий пресинг)	Зм(с)	ТТП(9)	ТТМ(3)	ТП: ВП(1)	В(782)	8,9
		123	Тактична підготовка (різні тактичні системи)	Зм(с)	ЗД(8)	ТП: РТС(1)	ВСП(1)	В(1040)	8,5
	3	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		90	Тактична підготовка (середній пресинг). Спеціальна витривалість	Зм(с)	КС(6)	ТТ: СП(2)	СВ(2)	С(660)	7,3
	4	88	Тактична підготовка (низький пресинг)	Зм(с)	ЗД(8)	ТП: НП(1)	ВСП(1)	С(650)	7,4
90		Теоретичне заняття. Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	
Загальні параметри тренувальної роботи									
Загальний обсяг, хв	Руховий обсяг, хв		Величина навантаження, бали		Коефіцієнт інтенсивності навантаження, бал·хв <sup>-1</sup>				
1670	1187		8541		7,1				

Рис. 4.2. Програма спеціально-підготовчого мезоциклу етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент)

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість: н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження: М – мала, С – середня, В – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» – розминка.



## Додаток М, рис. 4.3

## Перший змагальний мезоцикл

Дні	ТЗ, хв	Спрямованість занять		ПТЗ			ВН, бали	КІ <sub>тн</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>
		Педагогічна	ФС (с)	«Р»	ПТЗ <sub>1</sub>	ПТЗ <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	120	Гра з командою Шотландії	Зм(с)	ЗД(7)	ОЗ(1)	ВСП(1)	В(1126)	9,4
2	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	120	Гра з командою Швейцарії	Зм(с)	ЗД(7)	ОЗ(1)	ВСП(1)	В(1126)	9,4
3	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
	76	Удосконалення ТТМ (стандартні положення)	ЗМ(с)	ТТП(5)	ТТМ(4)	ВСП(1)	С(428)	5,6
4	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	120	Гра з командою Австрії	Зм(с)	ЗД(7)	ОЗ(1)	ВСП(1)	В(1126)	9,4
5	120	Гра з командою Італії	Зм(с)	ЗД(7)	ОЗ(1)	ВСП(1)	В(1133)	9,4
	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
6	52	Відновлювальне тренування	А(н)	–	–	ВСП(2)	М(144)	2,8
	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
7	120	Гра з командою Хорватії	Зм(с)	ЗД(7)	ОЗ(1)	ВСП(1)	В(1133)	9,4
	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
1	52	Відновлювальне тренування	А(н)	–	–	ВСП(2)	М(144)	2,8
	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
2	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	60	Атлетизм. Стретчинг Пілатес	А(н)	–	АП(2)	–	М(235)	3,9
3	75	Атлетизм.Стретчинг	А(н)	–	АП(1)	–	М(150)	2,0
	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
1	–	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	85	Удосконалення спеціальних швидкісних здібностей та ігрової підготовленості	ААА (к)	КС(6)	СШЯ (3)	ІП(1)	С(635)	7,5
2	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	82	Удосконалення спеціальних швидкісно-силових якостей та ігрової підготовленості	ЗМ(к)	СФП: СШЯ (2)	СШЯ (2)	ІП ФВМ (4)	С(660)	8,6
3	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	103	Удосконалення ігрової підготовленості та ТТМ	ЗМ(с)	ЗД(8)	ІП ФВМ(1)	ТТМ(4)	С(726)	7,0
90	–	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–
1	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	120	Офіційна гра: Кубок України	ЗМ(с)	ЗД(7)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1005)	8,4
2	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	116	Офіційна гра: Кубок України	ЗМ(с)	ЗД(8)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1012)	8,7
3	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
4	116	Офіційна гра: Кубок України	ЗМ(с)	ЗД(8)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1012)	8,7
	52	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–

Перший змагальний мезоцикл (продовження)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3-денний відновлювальний мікроцикл	1	52	Відновлювальне тренування	A(н)	–	–	ВСП(2)	M(144)	2,8
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	2	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		78	Атлетизм. Стретчинг Пілатес	A(н)	–	АП(3)	–	M(214)	2,7
	3	76	Удосконалення ТТМ (стандартні положення)	ЗМ(с)	ТТП(5)	ТТМ(4)	ВСП(1)	С(428)	6,3
		–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
Загальні параметри тренувальної роботи									
Загальний обсяг, хв	Руховий обсяг, хв		Величина навантаження, бали		Коефіцієнт інтенсивності навантаження, бал·хв <sup>-1</sup>				
1268	1691		12581		7,4				

Рис. 4.3. Програма першого змагального мезоциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (формульний експеримент).

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість: н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження: м – мала, с – середня, в – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» – розминка.

## Додаток М, рис. 4.4

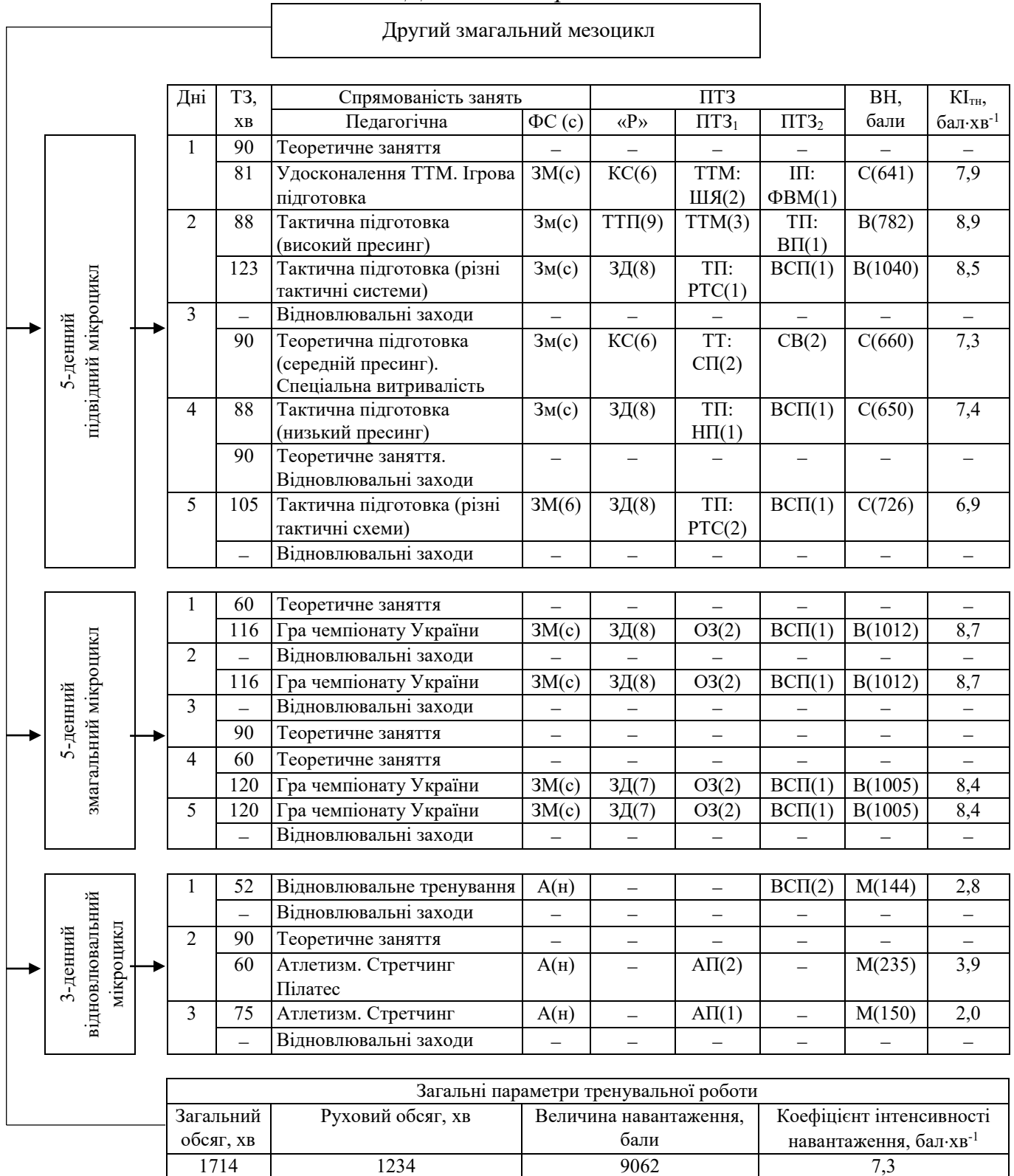


Рис. 4.4. Програма другого змагального мезоциклу підготовки високо-кваліфікованих хокеїстів на траві (формульний експеримент).

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість: н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження: м – мала, с – середня, в – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» – розминка.

## Додаток М, рис. 4.5

## Третій змагальний мезоцикл

Дні	ТЗ, хв	Спрямованість занять		ПТЗ			ВН, бали	КІ <sub>тн</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>	
		Педагогічна	ФС (с)	«р»	ПТЗ <sub>1</sub>	ПТЗ <sub>2</sub>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6-денний міжігровий мікроцикл	1	–	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	
	110	Удосконалення швидкісних якостей. Ігрова підготовка	ЗМ (к)	СФП: Ш(1)	ШЯ(1)	ІП (3)	С (658)	7,2	
	2	89	Удосконалення швидкісно-силових якостей та ТТМ	Зм (к)	СФП: ШСЯ(2)	ШСЯ(2)	ТТМ(4)	С (585)	6,6
		123	Тактична підготовка (різні тактичні системи)	Зм(с)	ЗД(8)	ТП: РТС(1)	ВСП(1)	В(1040)	8,5
	3	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	4	74	Удосконалення спеціальної витривалості	Зм (к)	СФП: СВ(3)	СВ(8)	ВСП(1)	С (836)	8,6
		100	Тактична підготовка (високий пресинг)	Зм(с)	ТТП(8)	ТП: ВП(2)	ВСП(1)	В(904)	9,0
	5	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	6	109	Тактична підготовка (різні тактичні системи)	Зм(с)	ЗД(7)	ТП: РТС(2)	ВСП(1)	В(719)	6,6
		84	Удосконалення загальної витривалості	А (н)	ЗФП: ЗВ(4)	ЗВ(1)	АП(1)	М (401)	4,7
3-денний відновлювальний мікроцикл	1	52	Відновлювальне тренування	А(н)	–	–	ВСП(2)	М(144)	2,8
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	2	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		78	Атлетизм. Стретчинг Пілатес	А(н)	–	АП(3)	–	М(214)	2,7
	3	76	Удосконалення ТТМ (стандартні положення)	Зм(с)	ТТП(5)	ТТМ(4)	ВСП(1)	С(428)	6,3
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
4-денний підвідний мікроцикл	1	–	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	
		88	Удосконалення спеціальних швидкісних якостей та ТТМ	ААА (к)	КС(6)	СШЯ(3)	ТТМ(1)	С (681)	7,7
	2	86	Удосконалення спеціальної витривалості	ААГ (к)	СФП: СВ(3)	КП(1)	ВСП(1)	В (826)	9,6
		75	Відновлювальне тренування	А(н)	–	–	АП(1)	М(150)	2,0
	3	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		103	Ігрова підготовка	Зм(с)	ЗД(8)	ІП(3)	РСП(1)	С(716)	6,9
	4	109	Тактична підготовка (різні тактичні системи)	Зм(с)	ЗД(8)	ТП: РТС(2)	ВСП(1)	В(719)	6,6
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
5-денний змагальний мікроцикл	1	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	
		116	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(8)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1012)	8,7
	2	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		116	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(8)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1012)	8,7
	3	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	4	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		120	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(7)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1005)	8,4
5	120	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(7)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1005)	8,4	
	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	



Рис. 4.5. Програма третього змагального мезоциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві (формульовальний експеримент).

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість: н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження: м – мала, с – середня, в – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» – розминка.

## Додаток М, рис. 4.6

## Четвертий змагальний мезоцикл

	Дні	ТЗ, хв	Спрямованість занять		ПТЗ			ВН, бали	КІ <sub>тн</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>
			Педагогічна	ФС (с)	«р»	ПТЗ <sub>1</sub>	ПТЗ <sub>2</sub>		
6-денний підвідний мікроцикл	1	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		81	Удосконалення швидкісно-силових якостей та ТТМ	ААА (к)	К(6)	ТТМ: ШСЯ(2)	ТТМ(3)	С (634)	7,8
	2	82	Удосконалення координаційних здібностей та ТТМ	Зм(к)	КС(6)	КЗ(1)	ТТМ(2)	С(629)	7,7
		94	Удосконалення швидкісної витривалості. Ігрова підготовка	ААГ (к)	СФП: Ш(1)	П: ФВМ(5) ШВ(3)	П: ФВМ(5)	В (810)	8,6
	3	90	Теоретичне заняття. Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		113	Тактична підготовка (різні тактичні системи)	Зм(с)	ЗД(8)	ТП: РТС(1)	–	В(1030)	9,1
	4	75	Відновлювальне тренування (атлетична підготовка)	А(н)	–	АП(1)	–	М(150)	2,0
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	5	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		109	Тактична підготовка (різні тактичні системи)	Зм(с)	ЗД(7)	ТП: РТС(2)	ВСП(1)	В(719)	6,6
	6	70	ТТП: розіграш стандартних положень	А(с)	ТТП(5)	РСП(1)	ВСП(1)	М(324)	4,6
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
5-денний змагальний мікроцикл	1	60	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		116	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(8)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1012)	8,7
	2	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		116	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(8)	ОЗ(8)	ВСП(1)	В(1012)	8,7
	3	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	4	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		120	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(7)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1005)	8,4
5	120	Гра чемпіонату України	ЗМ(с)	ЗД(7)	ОЗ(2)	ВСП(1)	В(1005)	8,4	
	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	
7-денний відновлювальний мікроцикл	1	52	Відновлювальне тренування	А(н)	–	–	ВСП(2)	М(144)	2,8
		–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
	2	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	3	77	Підтримувальне заняття	ЗМ(к)	–	–	ВСП(3)	С(439)	5,7
		–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
	4	75	Атлетична підготовка	А(н)	–	АП(1)	–	М(150)	2,0
		90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
	5	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
	6	78	Підтримувальне заняття	ЗМ(к)	–	–	ВСП(3)	С(439)	5,7
		–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
7	75	Атлетична підготовка	А(н)	–	АП(3)	–	М(214)	2,7	
	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–	
Загальні параметри тренувальної роботи									
Загальний обсяг, хв	Руховий обсяг, хв		Величина навантаження, бали		Коефіцієнт інтенсивності навантаження, бал·хв <sup>-1</sup>				
2475	1455		9716		6,7				

Рис. 4.6. Програма четвертого змагального мезоциклу підготовки високо-кваліфікованих хокеїстів на траві (формульний експеримент).

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість: н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження: м – мала, с – середня, в – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» розминка.

Додаток Н, табл. 4.7

**Структура та зміст 3-денного підвідного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні												Усього	
			1-й			2-й			3-й							
			РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ			
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		
Код ПТЗ				КС(6)	СШЯ(3)	П(1)	СФП СШЯ(2)	СШЯ(2)	П ФВМ(4)		ЗД(8)	П ФВМ(1)	ТТМ(4)			
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й		15	8	6	13	16	5		12	-	6			81
		2-й		-	-	-	-	-	-		-	-	-			-
		3-й		-	-	-	-	-	-		-	-	-			-
	СПВ	1-й		-	-	-	-	-	-		-	-	-			-
		2-й		7	-	-	8	14	-		13	-	-			42
		3-й		-	-	-	-	-	-		-	-	-			-
	ПВ (ТТП)	1-й		3	-	-	-	-	-		-	-	-			3
		2-й		4	6	6	-	-	-		-	4	18			38
		3-й		-	18	-	-	-	-		-	4	12			34
	ЗВ	1-й		-	-	-	-	-	-		-	-	-			-
		2-й		-	-	12	-	-	12		-	12	-			36
		3-й		-	-	12	-	-	12		-	12	-			36
Навантаження, хв	А			15	14	6	15	16	5		23	8	24			126
	Зм			14	-	18	8	14	24		7	24	12			121
	ААА			-	18	-	-	-	-		-	-	-			18
	ААГ			-	-	-	-	-	-		5	-	-			5
Тривалість ТЗ, хв				29	32	24	23	30	29		35	32	36			-
				85			82				103					270
КВН, бали				170	303	162	105	252	303		266	232	228			-
				635			660				726					2021
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>				5,9	9,5	6,8	4,6	8,4	10,4		7,6	7,5	6,3			-
				7,5			8,6				7,0					7,5
Величина навантаження				С			С				С					С
Спрямованість				Зм-ААА			Зм				Зм					Зм

Додаток Н, табл. 4.8

**Структура та зміст 4-денного підвідного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні															Усього									
			1-й					2-й					3-й						4-й								
			РТ		ВТ			РТ		ВТ			РТ		ВТ				РТ		ВТ						
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р		ПТЗ		Р	ПТЗ					
Код ПТЗ						КС(6)	СШЯ (4)	ТТМ (1)	СФП СВ(3)	КП(1)	ВСП (1)		АП(1)					ЗД(8)	П(3)	РСП (1)	ЗД(7)	ТП РТС(2)	ВСП (1)				
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й				15	8	10	22	12	10		65					12	6	8	11	-	10				189
		2-й				-	-	-	-	-	-		10					-	-	-	-	-	-				10
		3-й				-	-	-	-	-	-		-					-	-	-	-	-	-				-
	СПВ	1-й				-	-	-	-	-	-		-					-	-	-	-	-	-				-
		2-й				7	-	-	12	15	-		-					13	-	-	6	-	-				53
		3-й				-	-	-	-	15	-		-					-	-	-	-	-	-				15
	ПВ (ТТІ)	1-й				-	-	-	-	-	-		-					-	-	-	-	10	-				10
		2-й				3	6	-	-	-	-		-					6	8	-	7	10	-				40
		3-й				4	18	-	-	-	-		-					4	8	-	15	10	-				59
	ЗВ	1-й				-	-	-	-	-	-		-					-	-	-	-	5	-				5
		2-й				-	-	9	-	-	-		-					-	8	22	-	20	-				59
		3-й				-	-	8	-	-	-		-					-	8	-	-	5	-				21
Навантаження, хв	А Зм ААА ААГ				15	14	10	22	12	10		74					23	16	30	18	30	10				285	
					14	-	17	12	-	-		-					7	22	-	21	30	-				123	
					-	18	-	-	-	-		-					-	-	-	-	-	-				18	
					-	-	-	-	30	-		-					5	-	-	-	-	-				35	
Тривалість ТЗ, хв				29	32	27	34	42	10		75					35	38	30	39	60	10						
					88			86			75						103			109					461		
КВН, бали				170	303	208	156	660	10							266	326	124	259	450	10						
					681			826			150						716			719					3092		
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>				5,9	9,5	7,7	4,6	15,7	1,0							7,6	8,7	4,1	6,6	7,5	1,0						
					7,7			9,6			2,0						6,9			6,6						6,7	
Величина навантаження				С			В			М			С			С			С			С					
Спрямованість				Зм-ААА			ААГ			А			А			Зм											



Додаток Н, табл. 4.9

**Структура та зміст 6-денного підвідного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні															
			1-й					2-й					3-й					
			РТ		ВТ			РТ			ВТ		РТ		ВТ			
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ			
Код ПТЗ					КС(6)	ТТМ ШСЯ(2)	ТТМ(3)	КС(6)	КЗ(1)	ТТМ(2)	СФП Ш(1)	ШВ(3)	П ФВМ(5)			ЗД(8)	ТП РТС(1)	-
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й	Теоретичне заняття	15	6	-	15	4	7	21	8	8	Відновлювальні заходи Теоретичне заняття	12	18	-		
		2-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-				
		3-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-			
	СПВ	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
		2-й		7	-	-	7	4	-	13	12	-		-	13	-	-	
		3-й		-	-	-	-	15	-	-	-	-		-	-	-	-	
	ПВ (ТТП)	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
		2-й		3	16	20	3	-	7	-	-	-		-	6	-	-	
		3-й		4	-	10	4	-	-	-	-	-		-	4	-	-	
	ЗВ	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	20	-
		2-й		-	-	-	-	-	6	-	-	16		-	-	20	-	
		3-й		-	-	-	-	-	10	-	-	16		-	-	20	-	
Навантаження, хв	А	15	6	10	15	4	14	26	8	8	-	-	23	18	-			
	Зм	14	-	20	14	19	16	8	-	32	-	-	7	60	-			
	ААА	-	16	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-			
	ААГ	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	5	-	-			
Тривалість ТЗ, хв			29	22	30	29	23	30	34	20	40			35	78	-		
			81			82			94					113		-		
КВН, бали			170	204	260	170	214	245	151	251	408			266	764	-		
			634			629			810					1030		-		
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>			5,9	9,3	8,7	5,9	9,3	8,2	4,4	12,6	10,2			7,6	9,8	-		
			7,8			7,7			8,6					9,1		-		
Величина навантаження			С			С			В					В		-		
Спрямованість			Зм-ААА			Зм			Зи					Зм		-		

## Продовження додатку Н, табл.4.9

## Структура та зміст 6-денного підвідного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні												Усього						
			4-й				5-й				6-й										
			РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ								
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ							
Код ПТЗ				АП(1)						ЗД(7)	ТП РТС(2)	ВСП(1)	ТТП(5)	РСП(1)	ВСП(1)						
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й		65						11	–	10	10	8	10			228			
		2-й		10						–	–	–	–	–	–			10			
		3-й		–						–	–	–	–	–	–			–			
	СПВ	1-й		–						–	–	–	–	–	–			–			
		2-й		–						6	–	–	7	–	–			69			
		3-й		–						–	–	–	–	–	–			15			
	ПВ (ТТІ)	1-й		–		Теоретичне заняття	Теоретичне заняття			–	7	–	–	–	–	–		Теоретичне заняття	7		
		2-й		–				7	15	–	7	22	–		106						
		3-й		–				15	7	–	6	–	–		50						
	ЗВ	1-й		–				–	8	–	–	–	–	–		28					
		2-й		–				–	15	–	–	–	–	–		57					
		3-й		–				–	8	–	–	–	–	–		54					
Наванта- ження, хв	А		75								18	30	10	12	30	10					332
	Зм		–								21	30	–	18	–	–					259
	ААА		–								–	–	–	–	–	–					19
	ААГ		–								–	–	–	–	–	–					14
Тривалість ТЗ, хв				–								39	60	10	30	30	10				–
				75										109		70					
КВН, бали										259	450	10	190	124	10			–			
				150								719		324					4296		
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>										6,6	7,5	1,0	6,3	4,1	1,0			–			
				2,0								6,6		4,6					69		
Величина навантаження				М							С		М								
Спрямованість				А							Зм		А								

Додаток Н, табл. 4.10

**Структура та зміст 5-денного змагального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні													
			1-й			2-й			3-й							
			РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ			
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		
Код ПТЗ				ЗД(8)	ОЗ(2)	ВСП(1)			ЗД(8)	ОЗ(2)	ВСП(1)					
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й		12	11	10			12	11	10					
		2-й		–	–	–			–	–	–					
		3-й		–	–	–			–	–	–					
	СПВ	1-й		–	–	–			–	–	–					
		2-й		13	–	–			13	–	–					
		3-й		–	–	–			–	–	–					
	ПВ (ТТП)	1-й		–	–	–			–	–	–					
		2-й		6	–	–			6	–	–					
		3-й		4	–	–			4	–	–					
	ЗВ	1-й		–	9	–			–	9	–					
		2-й		–	29	–			–	29	–					
		3-й		–	22	–			–	22	–					
Навантаження, хв	А		23	11	10			23	11	10						
	Зм		7	60	–			7	60	–						
	ААА		–	–	–			–	–	–						
	ААГ		5	–	–			5	–	–						
Тривалість ТЗ, хв				35	71	10			35	71	10					
				116					116							
КВН, бали				266	736	10			266	736	10					
				1012					1012							
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>				7,6	10,4	1,0			7,6	10,4	1,0					
				8,7					8,7							
Величина навантаження				В					В							
Спрямованість				Зм					Зм							

## Продовження додатку Н, табл. 4.10

## Структура та зміст 5-денного змагального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні									Усього	
			4-й						5-й				
			РТ		ВТ			РТ		ВТ			
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р		ПТЗ
Код ПТЗ					ЗД(7)	ОЗ(2)	ВСП(1)	ЗД(7)	ОЗ(2)	ВСП(1)			
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	11			11	11	10	11	11	10	Відновлювальні заходи		130
		2-й			-	-	-	-	-	-		-	
		3-й			-	-	-	-	-	-		-	
	СПВ	1-й			-	-	-	-	-	-		-	-
		2-й			6	-	-	6	-	-		-	38
		3-й			-	-	-	-	-	-		-	
	ПВ (ТПП)	1-й			-	-	-	-	-	-		-	-
		2-й			7	-	-	7	-	-		-	26
		3-й			15	-	-	15	-	-		-	38
	ЗВ	1-й			-	9	-	-	9	-		-	36
		2-й			-	29	-	-	29	-		-	116
		3-й			-	22	-	-	22	-		-	88
Навантаження, хв	А				18	11	10	18	11	10	166		
	Зм				21	60	-	21	60	-	296		
	ААА				-	-	-	-	-	-	-		
	ААГ				-	-	-	-	-	-	-	10	
Тривалість ТЗ, хв					39	71	10	39	71	10			-
					120			120				472	
КВН, бали					259	736	10	259	736	10			-
					1005			1005				3890	
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>					6,6	10,4	1,0	6,6	10,4	1,0			-
					8,4			8,4				8,2	
Величина навантаження					В			В			М	В	
Спрямованість					Зм			Зм			А	Зм	

Додаток Н, табл. 4.11

**Структура та зміст 7-денного змагального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні																																					
			1-й					2-й					3-й					4-й																						
			РТ		ВТ			РТ		ВТ			РТ		ВТ			РТ		ВТ																				
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	Р	ПТЗ																			
Код ПТЗ				ЗД(7 )	ОЗ(2 )	ВСП(1 )			ЗД(7 )	ОЗ(2 )	ВСП(1 )			ТТП(5 )	ТТМ(4)	ВСП(1)			ЗД(7 )	ОЗ(2 )	ВСП(1)																			
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й	11	11	10	Теоретичн е заняття	Теоретичн е заняття	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Відновлюваль ні заходи	Теоретичн е заняття	Теоретичн е заняття	Теоретичн е заняття	Теоретичн е заняття																		
		2-й	-	-	-																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		3-й	-	-	-																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	СПВ	1-й	-	-	-																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2-й	6	-	-																		6	-	-	6	-	-	7	-	-	7	-	-	7	18	-	6	-	-
		3-й	-	-	-																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ПВ (ТТП)	1-й	-	-	-																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2-й	7	-	-																		7	-	-	7	-	-	7	-	-	6	12	-	6	12	-	7	-	-
		3-й	15	-	-																		15	-	-	15	-	-	6	12	-	6	12	-	6	12	-	15	-	-
	ЗВ	1-й	-	9	-																		-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-
		2-й	-	29	-																		-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-
		3-й	-	22	-																		-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-
Наванта- ження, хв	А		18	11	10				18	11	10				12	24	10				18	11	10																	
	Зм		21	60	-				21	60	-				18	12	-				21	60	-																	
	ААА		-	-	-				-	-	-				-	-	-				-	-	-																	
	ААГ		-	-	-				-	-	-				-	-	-				-	-	-																	
Тривалість ТЗ, хв			39	71	10				39	71	10				30	36	10				39	71	10																	
			120					120					76					120																						
КВН, бали			259	857	10				259	857	10				190	228	10				259	857	10																	
			1126					1126					428					1126																						
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>			6,6	12,0	1,0				6,6	12,0	1,0				6,3	1,0					6,6	12,0	1,0																	
			9,4					9,4					5,6					9,4																						
Величина навантаження			В					В					С					В																						
Спрямованість			Зм					Зм					А					Зм																						

## Продовження додатку Н, табл. 4.11

## Структура та зміст 7-денного змагального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні												Усього				
			5-й				6-й				7-й								
			РТ			ВТ	РТ			ВТ	РТ			ВТ					
			Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ			Р	ПТЗ		
Код ПТЗ			ЗД(8)	ОЗ(1)	ВСП(1)	Теоретичне заняття			ВСП(2)	Теоретичне заняття			ЗД(8)	ОЗ(1)	ВСП(1)	Теоретичне заняття			
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й	12	11	10								52						12
		2-й	-	-	-				8				-	-	-				8
		3-й	-	-	-				-				-	-	-				-
	СПВ	1-й	-	-	-				-				-	-	-				-
		2-й	13	-	-				-				13	-	-				51
		3-й	-	-	-				-				-	-	-				-
	ПВ (ТП)	1-й	3	-	-				-				3	-	-				6
		2-й	3	-	-				-				3	-	-				52
		3-й	4	-	-				-				4	-	-				71
	ЗВ	1-й	-	9	-				-				-	9	-				45
		2-й	-	29	-				-				-	29	-				145
		3-й	-	22	-				-				-	22	-				110
Навантаження, хв	А	23	11	10				52				23	11	10				303	
	Зм	7	60	-				-				7	60	-				407	
	ААА	-	-	-				-				-	-	-				-	
	ААГ	5	-	-				-				5	-	-				10	
Тривалість ТЗ, хв			35	71	10				52				35	71	10				
			120									120						720	
КВН, бали			266	857	10				144				266	857	10				6216
			1133									1133							
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>			7,6	12,0	1,0				2,8				7,6	12,0	1,0				8,5
			9,4									9,4							
Величина навантаження			В						М						В				
Спрямованість			Зм						А						Зм				

Додаток Н, табл. 4.12

**Структура та зміст 5-денного міжігрового мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні															
			1-й					2-й					3-й					
			РТ		ВТ			РТ		ВТ			РТ		ВТ			
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ			
Код ПТЗ			Теоретичне заняття	СФП ШСЯ(2)	СШЯ(5)	КЗ(2)	КС(6)	ШСЯ(2)	ТТМ(4)	СФП СВ(3)	СВ(7)	ТП ВВ(1)	Відновлювальні заходи	ЗД(8)	ТП РТС(2)	ВСП(1)		
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й		15	6	8	15	16	6	22	9	8		12	-	10		
		2-й		8	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
		3-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
	СПВ	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
		2-й		8	-	17	7	14	-	12	-	-		-	13	-	-	
		3-й		-	-	-	-	-	-	-	-	20		-	-	-	-	
	ПВ (ТТП)	1-й		-	-	-	3	-	-	-	-	-		-	-	-	10	-
		2-й		-	18	-	4	-	18	-	-	-		-	6	10	-	
		3-й		-	-	-	-	-	12	-	-	-		-	4	10	-	
ЗВ	1-й	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	5	-		
	2-й	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	20	-		
	3-й	-		-	-	-	-	-	-	-	-	10		-	5	-		
Навантаження, хв	А	-		15	6	8	15	16	24	22	9	8		-	23	30	10	
	Зм	-		8	-	17	14	6	12	12	-	20		-	7	30	-	
	ААА	-		-	18	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
	ААГ	-		-	-	-	-	8	-	-	20	-		-	5	-	-	
Тривалість ТЗ, хв																		
				23	24	25	29	30	36	34	29	28					35	60
			72			95			91			105						
КВН, бали			105	264	257	170	252	228	156	523	332			266	450	10		
			626			650			1011			726						
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>			4,6	11,0	10,3	5,9	8,4	6,3	4,6	18,0	11,9			7,6	7,5	1,0		
			8,7			6,8			11,1			6,9						
Величина навантаження			С			С			В			С						
Спрямованість			Зм			Зм			ААГ			Зм						

## Продовження додатку Н, табл. 4.12

## Структура та зміст 5-денного міжігрового мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні									Усього	
			4-й					5-й					
			РТ		ВТ			РТ			ВТ		
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р		ПТЗ
Код ПТЗ					ЗД(8)	ТП НП(1)	ВСП(1)	ТТП(5)	ТТМ(3)	РСП(1)			
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й			12	8	10	10	–	8	Відновлювальні заходи	165	
		2-й			–	–	–	–	–	–		8	
		3-й			–	–	–	–	–	–		–	
	СПВ	1-й			–	–	–	–	–	–		–	–
		2-й			13	–	–	7	–	–		–	111
		3-й			–	–	–	–	–	–		–	–
	ПВ (ТТП)	1-й			–	–	–	–	–	–		–	13
		2-й			6	–	–	7	20	–		–	89
		3-й			4	–	–	6	10	–		–	46
	ЗВ	1-й			–	–	–	–	–	–		–	7
		2-й			–	20	–	–	–	–		22	72
		3-й			–	15	–	–	–	–		–	30
Навантаження, хв	А				23	8	10	12	10	30		279	
	Зм				7	35	–	18	20	–		206	
	ААА				–	–	–	–	–	–		18	
	ААГ				5	–	–	–	–	–		38	
Тривалість ТЗ, хв					35	43	10	30	30	30			
					88			90				541	
КВН, бали					266	374	10	190	260	124			
					650			574				4237	
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>					7,6	8,7	1,0	6,3	8,7	4,1			
					7,4			6,4				7,8	
Величина навантаження					С			С					
Спрямованість					Зм			Зм					



Додаток Н, табл. 4.13

**Структура та зміст 6-денного міжігрового мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні																
			1-й				2-й				3-й								
			РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ						
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ					
Код ПТЗ				СФП ШЯ(1)	ШЯ(1)	П(3)	СФП ШСЯ(2)	ШСЯ(2)	ТТМ(4)	ЗД(8)	ТП РТС(1)	ВСП(1)							
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й		21	5	6	15	16	6	12	18	10	Відновлювальні заходи	Теоретичне заняття					
		2-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-			-				
		3-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-			-				
	СПВ	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-			-				
		2-й		13	15	-	8	14	-	13	-	-			-				
		3-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-			-				
	ПВ (ТТП)	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	-			-				
		2-й		-	-	5	-	-	18	6	-	-			-				
		3-й		-	-	5	-	-	12	4	-	-			-				
	ЗВ	1-й		-	-	-	-	-	-	-	-	20			-				
		2-й		-	-	11	-	-	-	-	-	20			-				
		3-й		-	-	11	-	-	-	-	-	20			-				
Навантаження, хв	А			26	5	16	15	16	24	23	18	10							
	Зм			8	-	22	8	6	12	7	60	-							
	ААА			-	15	-	-	-	-	-	-	-							
	ААГ			-	-	-	-	8	-	5	-	-							
Тривалість ТЗ, хв				34	20	38	23	30	36	35	78	10							
				92			89			123									
КВН, бали				151	181	326	105	252	228	266	764	10							
				658			585			1040									
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>				4,4	9,1	8,7	4,6	8,4	6,3	7,6	9,8	1,0							
				7,2			6,6			8,5									
Величина навантаження				С			С			В									
Спрямованість				Зм-ААА			Зм			Зм									

## Продовження додатку Н, табл. 4.13

## Структура та зміст 6-денного міжігрового мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формульальний експеримент)

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні														Усього		
			4-й						5-й				6-й						
			РТ			ВТ			РТ		ВТ		РТ		ВТ				
			Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ		Р		ПТЗ	
Код ПТЗ			СФП СВ(3)	СВ (8)	ВСП (1)	ЗД (8)	ТП ВП(2)	ВСП (1)	АП (2)	Теоретичне заняття				Зд (7)	ТП РТС(6)	ВСП (1)	ЗФП ЗВ(4)	ЗВ (1)	АП (1)
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й	22	8	10	12	10	10	45	Теоретичне заняття	11	–	10	15	22	–	284		
		2-й	–	–	–	–	–	–	15		–	–	–	7	20	20	62		
		3-й	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–		
	СПВ	1-й	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	
		2-й	12	11	–	13	–	–	–		–	6	–	–	–	–	–	105	
		3-й	–	11	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	11	
	ПВ (ТПП)	1-й	–	–	–	–	–	–	–		–	–	10	–	–	–	–	10	
		2-й	–	–	–	6	–	–	–		–	7	10	–	–	–	–	52	
		3-й	–	–	–	4	–	–	–		–	15	5	–	–	–	–	45	
	ЗВ	1-й	–	–	–	–	3	–	–		–	–	5	–	–	–	–	28	
		2-й	–	–	–	–	27	–	–		–	–	20	–	–	–	–	78	
		3-й	–	–	–	–	15	–	–		–	–	10	–	–	–	–	56	
Наванта- ження, хв	А	22	8	10	23	10	10	55	–	–	18	30	10	22	38	20	429		
	Зм	12	–	–	7	45	–	5	–	–	21	30	–	–	4	–	247		
	ААА	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15		
	ААГ	–	22	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40		
Тривалість ТЗ, хв			34	30	10	35	55	10	–	–	–	39	60	10	22	42	20	–	
			74			100			60			109			84			731	
КВН, бали			156	470	0	266	628	10	–	–	–	259	450	10	74	307	20	–	
			636			904			235			719			401			5178	
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>			4,6	15,6	1,0	7,6	11,4	1,0	–	–	–	6,6	7,5	1,0	34	7,3	–	–	
			8,6			9,0			–			6,6			4,7			7,1	
Величина навантаження			С			В			М			С			М			С	
Спрямованість			ААГ			Зм			А			Зм			–				





Додаток Н, табл. 4.15

**Структура та зміст 3-денного відновлювально-підвідного мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні												Усього		
			1-й				2-й				3-й						
			РТ		ВТ		РТ		ВТ		РТ		ВТ				
			Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ	Р	ПТЗ			
Код ПТЗ				ВСП(2)						АП(3)		ТТП(5)	ТТМ(4)	ВСП(1)			
Засоби, хв; РКС	ЗПВ	1-й		44						26		10	6	10			96
		2-й		8						52		-	-	-			60
		3-й			-							-	-	-			-
	СПВ	1-й			-							-	-	-			-
		2-й			-							7	-	-			7
		3-й										-	-	-			-
	ПВ (ТТП)	1-й			-							-	-	-			-
		2-й			-							7	18	-			25
		3-й			-							6	12	-			18
	ЗВ	1-й			-							-	-	-			-
		2-й			-							-	-	-			-
		3-й			-							-	-	-			-
Навантаження, хв	А			52 <sup>3</sup>						78 <sup>3</sup>		12 <sup>3</sup>	24 <sup>6</sup>	10			176
	Зм			-						-		18 <sup>8</sup>	12 <sup>8</sup>	-			30
	ААА			-						-		-	-	-			-
	ААГ			-						-		-	-	-			-
Тривалість ТЗ, хв				52						78		30	36	10			206
													76				
КВН, бали				144						214		190	228	10			657
													428				
КІ <sub>тн</sub> , бали·хв <sup>-1</sup>				2,8						2,7			6,3				3,2
													5,6				
Величина навантаження				М						М			С				
Спрямованість				А						А			А-Зм				

## Додаток II, табл. 4.15

**Показники компонентного складу тіла  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (формувальний експеримент)**

Амплуа	Гравці	Показники компонентного складу тіла															
		Вік, років		ДТ, м		МТ, кг		ІМТ, кг·м <sup>-2</sup>		% жиру		% СМ		ОР, ккал		РВЖ, ум. од.	
		З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р	З	Р
Ворогари (n=3)	Г.Я	38	-	1,71	-	64,2	-	21,9	0	8,2	0	45,8	++	1560	-	4	0
	Б.Р.	25	-	1,77	-	87,1	-	27,8	+	27,1	++	36,1	0	1838	-	10	+
	К.Д.	21	-	1,83	-	79,2	-	23,6	0	16,1	0	41,1	+	1853	-	5	0
	$\bar{x} \pm S$	28,6± 10,06	-	1,77± 0,07	-	76,8± 14,40	-	24,4± 3,71	0	17,1± 11,9	0	38,0± 6,33	+	1750,3± 174,84	-	6,3± 3,77	0
Захисники (n=8)	Л.Д.	30	-	1,81	-	74,1	-	22,6	0	15,1	0	42,4	+	1712	-	5	0
	П.В.	31	-	1,81	-	99,4	-	30,0	+	22,8	+	37,2	0	1968	-	11	+
	С.О.	20	-	1,78	-	74,3	-	23,4	0	13,8	0	43,8	+	1716	-	5	0
	Я.М.	32	-	1,68	-	66,5	-	23,6	0	16,4	0	43,5	+	1615	-	8	0
	Б.О.	23	-	1,78	-	71,2	-	22,5	0	16,1	0	42,1	+	1664	-	5	0
	Ж.В.	20	-	1,72	-	63,6	-	21,5	0	14,3	0	44,4	++	1586	-	4	0
	Д.О.	39	-	1,78	-	77,1	-	24,3	0	13,8	0	43,6	+	1721	-	6	0
	Ц.В.	20	-	1,77	-	71,6	-	22,9	0	20,9	0	41,6	+	1688	-	6	0
$\bar{x} \pm S$	26,9± 6,67	-	1,77± 0,05	-	74,7± 12,56	-	23,9± 3,09	0	16,7± 3,16	0	42,3± 2,53	+	1708,8± 123,86	-	6,3± 2,46	0	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	31	-	1,76	-	64,3	-	20,8	0	11,0	0	44,6	++	1565	-	4	0
	М.Ю.	33	-	1,66	-	71,6	-	25,9	+	22,6	0	38,2	0	1638	-	9	0
	З.О.	21	-	1,85	-	82,6	-	24,2	0	15,4	0	42,7	+	1802	-	6	0
	К.В.	20	-	1,78	-	72,9	-	22,9	0	11,6	0	45,2	++	1679	-	4	0
	Ш.В.	25	-	1,81	-	74,3	-	22,6	0	15,7	0	42,0	+	1701	-	5	0
	Ф.О.	22	-	1,76	-	69,0	-	22,3	0	16,0	0	42,0	+	1638	-	8	0
	К.Б.	24	-	1,82	-	79,1	-	23,9	0	16,2	0	42,1	+	1742	-	6	0
	$\bar{x} \pm S$	25,1± 4,81	-	1,78± 0,07	-	73,4± 6,78	-	23,2± 1,89	0	15,5± 4,29	0	42,4± 2,56	+	1684,0± 87,78	-	6,0± 1,85	0
Нападники (n=6)	К.А.	27	-	1,83	-	74,2	-	22,1	0	18,1	0	40,4	+	1674	-	5	0
	К.В.	29	-	1,83	-	81,4	-	24,3	0	19,8	0	41,6	0	1769	-	7	0
	Д.Ю.	19	-	1,72	-	72,6	-	24,5	+	23,1	0	38,7	0	1785	-	7	0
	П.О.	20	-	1,84	-	74,1	-	21,9	0	13,2	0	45,2	+	1717	-	4	0
	О.М.	24	-	1,83	-	69,9	-	20,9	0	11,6	0	44,8	++	1627	-	3	0
	К.Г.	28	-	1,84	-	77,4	-	22,8	0	16,7	0	48,9	+	1718	-	5	0
	$\bar{x} \pm S$	24,8± 3,56	-	1,82± 0,04	-	74,9± 4,55	-	22,8± 1,34	0	14,3± 4,55	0	42,6± 1,54	+	1715± 62,45	-	5,12± 1,18	0
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	25,6± 5,29	-	1,79± 0,04	-	74,3± 9,28	-	23,3± 2,51	0	15,5± 3,2	0	42,4± 2,12	+	1701,6± 106,61	-	5,8± 2,12	0

Примітки: ОР – обмін речовин у відносному стані спокою; РВЖ – рівень вісцерального жиру; рівень: (=) – низький; (0) – нормальний; (+) – високий; (++) – дуже високий.

## Додаток II, табл. 4.16

## Показники фізичної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)

Амплуа	Гравці	Показники фізичної підготовленості							
		Біг 30 м з високого старту, с		Стрибок у довжину з місця, м		Човниковий біг 180 м, с		Тест Купера, м	
		Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б
Воротарі (n=3)	Г.Я.	4,26	7	2,46	5	38,30	5	2980	6
	Б.Р.	4,41	6	2,37	4	40,19	4	2850	5
	К.Д.	4,43	6	2,42	5	40,14	4	2890	5
	$\bar{x} \pm S$	4,37± 0,10	6,3±	2,42± 0,03		39,5± 1,12		2906,7± 76,92	
Захисники (n=8)	Л.Д.	4,33	6	2,66	7	36,06	8	3150	6
	П.В.	4,38	5	2,51	5	37,81	6	3100	6
	С.О.	4,00	10	2,64	7	36,00	8	3000	4
	Я.М.	4,22	7	2,39	4	37,81	6	3110	6
	Б.О.	4,18	7	2,60	6	37,17	6	2910	4
	Ж.В.	4,20	7	2,52	5	36,31	7	3060	3
	Д.О.	4,16	8	2,71	8	36,92	7	3150	6
	Ц.В.	4,31	6	2,48	5	37,14	6	3180	7
$\bar{x} \pm S$	4,22± 0,13	56	2,56± 0,11	47	36,90± 0,64	54	3083± 94,74	44	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	4,01	10	2,59	6	37,14	6	3180	7
	М.Ю.	4,18	8	2,24	2	38,89	4	3260	8
	З.О.	4,23	7	2,78	8	36,54	7	2940	4
	К.В.	4,12	8	2,51	5	36,74	7	3113	6
	Ш.В.	4,21	7	2,66	7	37,15	6	3180	7
	Ф.О.	4,21	7	2,64	7	37,11	6	3180	7
	К.Б.	4,25	7	2,55	6	37,15	6	3080	5
	$\bar{x} \pm S$	4,17± 0,09	54	2,57± 0,20	41	37,24± 0,78	42	3133,3± 118,52	44
Нападники (n=6)	К.А.	4,08	9	2,84	9	36,18	7	3090	5
	К.В.	4,04	10	2,52	5	38,11	5	2950	4
	О.М.	4,11	9	2,66	7	36,41	7	3120	6
	Д.Ю.	4,26	7	2,26	3	38,18	5	3040	6
	П.О.	4,01	10	2,78	8	36,00	8	3190	7
	К.Г.	4,02	10	2,95	10	36,05	8	3150	6
	$\bar{x} \pm S$	4,08± 0,09	55	2,67± 0,27	44	36,82± 0,86	40	3090± 94,86	34
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	4,16± 0,10	7,9± 1,32	2,60± 0,18	6,3± 1,85	36,98± 0,76	6,5± 0,79	3102,1± 92,59	5,8± 0,79

Примітки: Р – результат; Б – бали.

## Додаток II, табл. 4.17

**Показники функціональної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (формувальний експеримент)**

Ампула	Гравці	Показники функціональної підготовленості							
		МСК <sub>мак</sub> , л·хв <sup>-1</sup>		МСК <sub>відн</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>		ПА, ум.од.		ЮА, ум.од.	
		Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б
Ворогари (n=3)	Г.Я	3,92	6	61,6	10	2161,4	8	21,1	8
	Б.Р.	4,06	6	45,4	2	2552,3	5	18,4	5
	К.Д.	3,95	6	48,6	5	2400,0	6	17,8	5
	$\bar{x} \pm S$	3,98± 0,08	6,0	51,9± 9,58	5,7	2311,2± 231,30	6,3	19,1± 1,96	6,0
Захисники (n=8)	Л.Д.	3,65	4	58,0	7	2006,4	7	22,4	6
	П.В.	4,06	6	53,4	5	2264,4	5	18,4	4
	С.О.	3,89	5	54,2	5	1915,6	9	24,9	8
	Я.М.	3,35	2	55,1	5	1999,4	9	22,6	7
	Б.О.	4,12	7	52,4	4	2064,6	7	23,6	7
	Ж.В.	3,96	6	66,5	9	2004,4	8	25,2	9
	Д.О.	3,97	6	52,0	4	2092,7	7	23,4	7
	Ц.В.	3,84	5	53,7	5	1956,3	8	23,3	7
$\bar{x} \pm S$	3,86± 0,16	41	55,7± 5,08	37	2037,9± 122,98	60	23,1± 2,39	56	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	3,81	5	60,4	7	2121,2	8	19,9	5
	М.Ю.	4,18	7	57,2	6	2114,4	8	18,6	3
	З.О.	4,09	6	52,4	4	2052,4	8	18,8	4
	К.В.	3,83	5	52,6	5	2011,4	8	22,4	6
	Ш.В.	4,16	7	56,8	6	1952,4	9	22,6	7
	Ф.О.	4,00	6	58,8	7	2004,4	8	22,8	7
	К.Б.	4,36	8	54,4	5	2006,7	8	21,2	6
	$\bar{x} \pm S$	4,06± 0,20	44	56,1± 2,96	40	2037,6± 62,51	57	20,9± 1,56	38
Нападники (n=6)	К.А.	4,20	7	58,2	6	2116,0	7	22,8	7
	К.В.	4,08	6	49,4	4	2238,4	5	16,8	3
	О.М.	4,16	7	58,4	6	1986,5	8	24,9	8
	Д.Ю.	3,75	4	48,5	3	2322,8	4	17,4	3
	П.О.	4,15	7	57,0	6	2010,7	8	22,4	6
	К.Г.	4,00	6	53,2	5	1964,3	9	23,0	7
	$\bar{x} \pm S$	4,06± 0,18	37	54,1± 3,48	30	2106,5± 108,3	41	21,2± 2,45	34
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	3,99± 0,18	5,8± 1,32	54,6± 4,52	5,1± 1,32	2060,6± 97,98	7,5± 1,06	21,7± 1,98	6,1± 1,59

Примітки: ПА – інтегративний показник адаптації; ЮА – індекс оперативної адаптації; Р – результат; Б – бали.



## Додаток II, табл. 4.18

**Показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою  
висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді  
макроциклу (формульальний експеримент)**

Амплуа	Гравці	Показники фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою									
		Біг 14,63 м з вибиванням м'яча, с		Ведення м'яча – обводка стійок – удар у ворота, с		Ведення – передача м'яча в ціль, с		Кидок м'яча ключкою на дальність, м		Серія ударів у ворота, с	
		Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б
Захисники (n=8)	Л.Д.	2,64	8	7,23	6	38,71	5	39,0	8	29,4	5
	П.В.	2,77	5	7,74	3	39,14	5	52,0	10	27,0	7
	С.О.	2,71	6	7,11	7	38,15	5	41,0	8	31,9	3
	Я.М.	2,65	7	7,11	7	37,14	7	37,0	7	28,4	6
	Б.О.	2,71	6	7,26	6	38,64	5	37,0	7	26,0	8
	Ж.В.	2,64	8	7,01	8	37,00	6	38,0	8	27,0	7
	Д.О.	2,63	8	7,04	8	37,65	6	38,0	8	29,0	5
	Ц.В.	2,77	5	7,54	5	38,18	5	37,0	7	28,0	6
	$\bar{x} \pm S$	2,69± 0,05	47	7,26± 0,26	50	38,08± 0,75	44	39,9± 5,26	63	28,3± 2,07	47
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	2,69	6	7,27	6	37,29	6	40,0	8	26,8	7
	М.Ю.	2,73	5	7,98	3	38,18	6	38,0	8	27,6	7
	З.О.	2,70	6	7,78	3	38,16	6	43,0	9	26,8	7
	К.В.	2,64	8	7,61	4	37,14	6	37,0	7	27,5	6
	Ш.В.	2,61	8	6,64	10	36,54	6	42,0	9	26,4	7
	Ф.О.	2,78	4	7,71	4	38,94	5	38,0	8	30,2	4
	К.Б.	2,61	8	7,06	7	37,55	6	39,0	8	28,8	5
		$\bar{x} \pm S$	2,68± 0,06	45	7,44± 0,49	37	37,68± 0,89	41	39,6± 2,22	57	27,7± 1,41
Нападники (n=6)	К.А.	2,59	9	6,81	9	36,14	7	38,0	8	27,0	7
	К.В.	2,73	5	7,11	7	37,18	6	38,0	8	25,8	8
	О.М.	2,63	8	6,84	9	37,11	6	36,0	7	26,3	7
	Д.Ю.	2,88	2	7,68	4	39,44	5	37,0	7	29,4	5
	П.О.	2,56	9	7,06	7	38,00	6	38,0	8	29,9	5
	К.Г.	2,61	8	6,93	8	37,18	6	40,0	8	27,3	7
		$\bar{x} \pm S$	2,67± 0,11	41	7,07± 0,34	44	37,51± 1,20	37	37,8± 1,58	46	27,1± 1,42
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	2,68± 0,08	6,3± 1,06	7,26± 0,30	6,2± 1,59	37,73± 0,79	5,8± 0,53	39,1± 4,23	7,9± 0,79	27,7± 1,03	6,5± 1,32

## Додаток II, табл. 4.19

## Показники змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві (формульний експеримент)

Амплуа	Гравці	Показники змагальної діяльності																
		КІ		КМ		КА		КЕ		КЕО		КК		ІО (КН)		ЕО		
		З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	З	Б	
Воротарі (n=3)	Г.Я.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,05	6	7,9	8
	Б.Р.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,22	6	8,5	9
	К.Д.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,80	5	6,4	5
	$\bar{x} \pm S$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,82± 0,25	8,7	7,6± 1,24	7,3
Захищники (n=8)	Л.Д.	1,63	9	2,00	6	0,79	4	0,92	8	0,50	4	0,67	8	6,51	7	7,8	8	
	П.В.	1,13	6	1,40	3	1,09	5	0,85	8	0,55	5	0,73	9	5,27	4	7,6	8	
	С.О.	1,00	5	2,00	6	1,09	5	0,82	6	0,75	7	0,27	3	5,93	5	6,8	6	
	Я.М.	1,37	7	2,33	7	0,99	5	0,83	7	0,80	7	0,40	5	6,72	7	7,0	6	
	Б.О.	1,06	5	2,10	6	0,63	3	0,82	6	0,33	2	0,25	3	5,19	4	5,5	4	
	Ж.В.	1,02	5	1,87	5	1,44	7	0,77	6	0,52	4	0,48	6	6,15	6	6,2	5	
	Д.О.	1,17	6	1,80	5	0,69	3	0,91	8	0,71	7	0,53	6	5,81	5	6,0	5	
	Ц.В.	1,20	6	1,83	5	0,68	3	0,73	5	0,52	4	0,38	4	5,34	4	5,0	3	
	$\bar{x} \pm S$	1,19± 0,22	49	1,84± 0,33	43	0,93± 0,27	35	0,83± 0,05	54	0,59± 0,16	40	0,46± 0,17	44	5,87± 0,54	42	6,48± 0,98	45	
Напівзахисники (n=7)	Д.С.	1,00	5	1,91	5	1,50	7	0,91	8	0,82	8	0,22	2	6,36	7	8,0	8	
	М.Ю.	1,11	6	2,22	7	1,83	9	0,75	5	0,45	4	0,61	7	6,97	8	6,8	6	
	З.О.	0,94	4	1,84	5	1,36	7	0,86	7	0,64	6	0,42	5	6,06	6	5,5	4	
	К.В.	1,20	6	2,10	6	1,56	8	0,62	3	0,48	4	0,22	2	6,18	6	5,8	4	
	Ш.В.	1,45	8	2,64	9	1,68	8	0,71	5	0,50	4	0,40	5	7,38	9	8,2	9	
	Ф.О.	0,73	3	1,45	3	1,62	8	0,58	2	0,48	4	0,32	4	4,18	4	5,0	3	
	К.Б.	1,42	8	2,76	9	2,00	10	0,78	6	0,67	6	0,62	6	8,32	10	8,1	9	
	$\bar{x} \pm S$	1,12± 0,27	40	2,13± 0,49	44	1,48± 0,24	57	0,74± 0,12	36	0,58± 0,14	36	0,46± 0,19	31	6,64± 0,84	50	6,77± 1,19	93	
Нападники (n=6)	К.А.	1,25	7	2,08	6	2,12	10	0,87	7	0,76	7	0,29	3	7,37	9	7,8	8	
	К.В.	1,00	5	2,00	6	1,75	9	0,83	7	0,71	7	0,33	4	6,62	7	7,0	6	
	О.М.	1,33	7	2,44	8	2,49	10	0,83	7	0,73	7	1,05	10	8,87	10	8,0	8	
	Д.Ю.	0,66	2	1,22	2	0,79	4	0,76	5	0,65	6	0,28	3	4,36	2	5,5	4	
	П.О.	1,07	5	2,15	6	1,38	7	0,64	3	0,33	2	0,54	6	6,11	6	6,3	5	
	К.Г.	0,82	4	1,68	4	1,26	6	0,78	6	0,66	6	0,34	4	5,54	5	5,2	3	
	$\bar{x} \pm S$	1,02± 0,26	30	1,93± 0,30	32	1,63± 0,67	46	0,79± 0,09	35	0,64± 0,17	35	0,47± 0,30	30	6,52± 1,78	39	6,6± 1,11	34	
Разом польові гравці (n=21)	$\bar{x} \pm S$	1,11± 0,21	5,7± 1,86	1,97± 0,41	5,7± 1,85	1,35± 0,49	6,6± 1,85	0,79± 0,08	6,0± 1,59	0,60± 0,12	5,3± 4,32	0,46± 0,16	5,0± 1,85	5,81± 1,39	6,2± 2,11	6,3± 1,08	5,6± 0,91	

## Додаток Р, табл. 4.20

## Десятибальна шкала оцінки значень показників спеціальних здібностей висококваліфікованих хокеїстів на траві (польові гравці)

Показник		Бали									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Біг 30м з високого старту, с	4,70	4,63	4,55	4,48	4,40	4,33	4,26	4,19	4,11	4,04
2	Стрибок у довжину з місця, м	2,06	2,15	2,25	2,31	2,43	2,53	2,62	2,71	2,80	2,90
3	Човниковий біг 180 м, с	40,20	41,18	40,34	39,50	38,66	37,82	36,98	36,14	35,30	34,64
4	Тест Купера, м	2719	2794	2869	2944	3019	3094	3169	3244	3319	3395
5	МПК <sub>абс</sub> , л·хв <sup>-1</sup>	3,14	3,30	3,47	3,63	3,79	3,96	4,12	4,28	4,44	4,61
6	МПК <sub>відн</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	39,62	42,82	46,02	49,22	52,44	55,62	58,82	62,02	65,22	65,46
7	ШПА, ум. од.	2598	2521	2444	2367	2290	2213	2136	2059	1982	1905
8	ЮВ, ум. од.	13,81	15,22	16,73	18,11	19,64	21,01	22,44	23,91	25,32	26,83
9	Біг 14,63 м з вибиванням м'яча, с	2,93	2,89	2,85	2,80	2,76	2,72	2,68	2,64	2,59	2,55
10	Ведення – обводка стійок – удар у ворота, с	8,21	8,04	7,88	7,71	7,55	7,38	7,21	7,05	6,88	6,71
11	Ведення – передача м'яча в ціль, с	47,28	45,44	43,60	41,78	39,92	38,08	36,23	34,39	32,55	30,71
12	Кидок м'яча ключкою на дальність, м	19,10	21,91	24,72	27,53	30,34	33,15	35,96	38,77	41,58	44,42
13	Серія ударів у ворота, с	35,21	33,82	32,56	31,25	29,94	28,63	27,33	26,01	24,70	23,39
14	Коефіцієнт інтенсивності, бали	0,39	0,53	0,67	0,81	0,95	1,10	1,24	1,38	1,52	1,67
15	Коефіцієнт мобільності, бали	0,99	1,19	1,39	1,60	1,79	2,00	2,20	2,40	2,61	2,81
16	Коефіцієнт агресивності, бали	0,12	0,32	0,52	0,72	0,92	1,13	1,33	1,53	1,73	1,94
17	Коефіцієнт ефективності, бали	0,49	0,55	0,60	0,66	0,71	0,77	0,83	0,88	0,94	0,99
18	Коефіцієнт ефективності однокорств, бали	0,16	0,25	0,34	0,44	0,53	0,62	0,71	0,80	0,89	0,99
19	Коефіцієнт креативності, бали	0,07	0,15	0,23	0,31	0,39	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80
20	Інтегральна оцінка, бали	3,69	4,14	4,59	5,04	5,49	5,94	6,39	6,84	7,29	7,74
21	Експертна оцінка, бали	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	6,5	7,1	7,6	8,1	8,6

## Додаток Р, табл. 4.21

Десятибальна шкала оцінки значень показників спеціальних здібностей  
висококваліфікованих хокеїстів на траві (воротарі)

Показник		Бали									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Біг 30м з високого старту, с	4,86	4,76	4,75	4,65	4,55	4,45	4,35	4,25	4,15	4,05
2	Стрибок у довжину з місця, м	2,03	2,12	2,21	2,30	2,39	2,48	2,57	2,66	2,75	2,84
3	Човниковий біг 180 м, с	42,98	42,14	41,30	40,46	39,62	38,78	37,94	37,10	36,26	35,42
4	Тест Купера, м	2513	2597	2681	2765	2849	2933	3017	3101	3185	3269
5	МПК <sub>абс</sub> , л·хв <sup>-1</sup>	2,61	2,87	3,13	3,39	3,65	3,91	4,17	4,43	4,69	4,95
6	МПК <sub>відн</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	42,93	44,42	45,91	47,40	48,89	50,38	51,87	53,36	54,85	56,34
7	ПА, ум. од.	3167	3006	2845	2684	2584	2523	2362	2201	2040	1879
8	ІОВ, ум. од.	11,56	13,01	14,46	15,91	17,36	18,81	20,26	21,71	23,16	24,61
9	Експертна оцінка, бали	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	6,5	7,1	7,6	8,1	8,6

## Додаток С1

**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень в навчально-тренувальний процес школи вищої спортивної майстерності Вінницької області**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконані за темою: «Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу» впроваджені в навчально-тренувальний процес школи вищої спортивної майстерності Вінницької області. Результати роботи виконано відповідно до тем «Теоретико-методичні основи програмування і моделювання підготовки спортсменів різної кваліфікації» на 2016-2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U005299) та «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021-2025 рр. (номер державної реєстрації 0121U109550) кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Виконавець теми Коннов Станіслав Ростиславович, запропонував такі рекомендації та пропозиції.

Назві пропозиції та коротка характеристика	Наукова новизна	Ефект від впровадження
Програми мікроциклів з урахуванням компонентів тренувальної роботи в хокеї на траві: тренувальних засобів; тренувальних навантажень різної спрямованості; величини тренувальних навантажень; інтенсивності тренувальних навантажень; режимів координаційної складності	На основі визначених компонентів навантаження формуються термінові та відставлені тренувальні ефекти упродовж тренувальних та змагальних мікроциклів	Підвищення ефективності управлінням тренувальним процесом хокеїстів упродовж змагального періоду. Підвищення рівня підготовленості гравців

Директор школи  
 вищої спортивної майстерності  
 Вінницької області



А.В. Корнійчук

Тренер з хокею на траві

М.А. Касянчук

Автор-розробник:

*С.Р. Коннов*

С.Р. Коннов

19.04.2023 р.



## Додаток С2

## АКТ

## впровадження результатів наукових досліджень в навчально-тренувальний процес хокейного клубу ХК "Фенікс"

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконані за темою: «Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу» впроваджені в навчально-тренувальний процес ХК "Фенікс". Результати роботи виконано відповідно до тем «Теоретико-методичні основи програмування і моделювання підготовки спортсменів різної кваліфікації» на 2016-2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U005299) та «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021-2025 рр. (номер державної реєстрації 0121U109550) кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Виконавець теми Коннов Станіслав Ростиславович, запропонував такі рекомендації та пропозиції.

Назві пропозиції та коротка характеристика	Наукова новизна	Ефект від впровадження
Програми мікроциклів з урахуванням компонентів тренувальної роботи в хокеї на траві: тренувальних засобів; тренувальних навантажень різної спрямованості; величини тренувальних навантажень; інтенсивності тренувальних навантажень; режимів координаційної складності	На основі визначених компонентів навантаження формуються термінові та відставлені тренувальні ефекти упродовж тренувальних та змагальних мікроциклів	Підвищення ефективності управління тренувальним процесом хокеїстів упродовж змагального періоду. Підвищення рівня підготовленості гравців

Президент ХК "Фенікс"



А.В. Черкас

Тренер з хокею на траві

Є.М. Мокрицький

Автор-розробник:

С.Р. Коннов

04.05.2023 р.

## Додаток СЗ

**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень в навчально-тренувальний процес Калинівської дитячо-юнацької спортивної школи «Авангард»**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконані за темою: «Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу» впроваджені в навчально-тренувальний процес Калинівської дитячо-юнацької спортивної школи «Авангард». Результати роботи виконано відповідно до тем «Теоретико-методичні основи програмування і моделювання підготовки спортсменів різної кваліфікації» на 2016-2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U005299) та «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021-2025 рр. (номер державної реєстрації 0121U109550) кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Виконавець теми Коннов Станіслав Ростиславович, запропонував такі рекомендації та пропозиції.

Назви пропозиції та коротка характеристика	Наукова новизна	Ефект від впровадження
Програми мікроциклів з урахуванням компонентів тренувальної роботи в хокеї на траві: тренувальних засобів; тренувальних навантажень різної спрямованості; величини тренувальних навантажень; інтенсивності тренувальних навантажень; режимів координаційної складності.	На основі визначених компонентів навантаження формуються термінові та відставлені тренувальні ефекти упродовж тренувальних та змагальних мікроциклів.	Підвищення ефективності управління тренувальним процесом хокеїстів упродовж змагального періоду. Підвищення рівня підготовленості гравців

Директор Калинівської дитячо-юнацької спортивної школи «Авангард»



С.В. Гречук

Старший тренер-викладач з хокею на траві

В.Ю. Бондарчук

Автор-розробник:

С.Р. Коннов

11.05.2023р.



## Додаток С4

**АКТ**  
**впровадження результатів наукових досліджень в навчально-тренувальний процес Вінницької обласної спеціалізованої дитячо-юнацької спортивної школи олімпійського резерву з хокею на траві «Олімпія»**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконані за темою: «Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу» впроваджені в навчально-тренувальний процес Вінницької обласної спеціалізованої дитячо-юнацької спортивної школи олімпійського резерву з хокею на траві «Олімпія». Результати роботи виконано відповідно до тем «Теоретико-методичні основи програмування і моделювання підготовки спортсменів різної кваліфікації» на 2016-2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U005299) та «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021-2025 рр. (номер державної реєстрації 0121U109550) кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Виконавець теми Коннов Станіслав Ростиславович, запропонував такі рекомендації та пропозиції.

Назві пропозиції та коротка характеристика	Наукова новизна	Ефект від впровадження
Програма підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань.	Розроблено структуру та зміст етапу безпосередньої підготовки гравців до головних змагань. Експериментально перевірено реалізацію програм структурних утворень тренувального процесу гравців на цьому етапі.	Підвищено ефективність тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві. Здійснено корекцію тренувальних впливів при проведенні тренувальних занять та змагань.

Директор Вінницької обласної спеціалізованої дитячо-юнацької спортивної школи олімпійського резерву з хокею на траві «Олімпія»



В.В. Сергєєв

Старший тренер

П.М. Мазур

Автор-розробник:

С.Р. Коннов

17.05.2023 р.



## Додаток С5

## АКТ

**впровадження результатів наукових досліджень в освітній процес факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконані за темою: «Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу» впроваджені в освітній процес факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Результати роботи виконано відповідно до тем «Теоретико-методичні основи програмування і моделювання підготовки спортсменів різної кваліфікації» на 2016-2020 рр. (номер державної реєстрації 0116U005299) та «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021-2025 рр. (номер державної реєстрації 0121U109550) кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Виконавець теми Коннов Станіслав Ростиславович, запропонував такі рекомендації та пропозиції.

Назві пропозиції та коротка характеристика	Наукова новизна	Ефект від впровадження
Впровадження нових науково-методичних підходів щодо підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт	Програмування процесу вдосконалення спортивної майстерності здобувачів вищої освіти. Розширення змісту робочих та навчальних програм фахових дисциплін.	Підвищення рівня знань здобувачів вищої освіти щодо побудови тренувального процесу спортсменів на основі методів програмування.

Проректор з наукової роботи  
Вінницького державного  
педагогічного університету  
імені Михайла Коцюбинського



*[Signature]*  
А.М. Коломієць

Декан факультету  
фізичного виховання і спорту

*[Signature]*

І.О. Асаулюк

Автор-розробник:

*[Signature]*  
25.05.2023р.

С.Р. Коннов

## Додаток Е

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

**Список публікацій здобувача наукової праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації.**

1. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2021). Контроль змагальної діяльності команди в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 11(30), 171-184. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-171-184 (наукове фахове видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає в упорядкуванні методологічного апарату дослідження, узагальненні наукової та методичної інформації, описі отриманих результатів дослідження.*

2. Коннов, С. (2021). Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 12(31), 45-54. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-45-54](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-45-54) (наукове фахове видання категорії «Б»).

3. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Взаємозв'язок показників фізичної, функціональної та технічної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації зб. наук. пр.*, 13(32), 175-187. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-175-187 (наукове фахове видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає у формуванні робочої гіпотези дослідження, аналізі та інтерпретації результатів дослідження.*

4. Коннов, С. (2022). Побудова мезоциклів у змагальному періоді підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 48-55. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-48-55](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-48-55) (наукове фахове видання категорії «Б»).

5. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону. *Фізичне виховання та спорт*, 4, 80-94. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-11>. (наукове фахове

видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні методологічного апарату дослідження, реалізації програми наукового пошуку, аналізі результатів дослідження.*

6. Коннов, С. (2023). Загальні параметри тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді змагального мікроциклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 15(34). 253-265. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-253-265 (наукове фахове видання категорії «Б»).

### **Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації.**

1. Коннов, С. (2021). Організація навчально-тренувального процесу в системі дитячо-юнацьких спортивних шкіл з хокею на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методи спортивного тренування*, 1, 19-30 (нефахове видання).

2. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Voronova, V., Konnov, S., ... Dobrynskiy, V. (2021). Factor Analysis of Special Qualities of Elite Field Hockey Players. *Sport Mont*, 19(S2), 41-47. DOI: 10.26773/smj.210908. (Scopus). *Особистий внесок здобувача полягає в упорядкуванні методологічного апарату дослідження, описі отриманих результатів дослідження.*

3. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). Структура та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 56-67. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-56-67](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-56-67). *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні педагогічного спостереження, описі результатів дослідження та формулюванні висновків.*

### **Наукові праці, що додатково розкривають результати дослідження.**

1. Костюкевич, В., Вознюк, Т., & Коннов, С. (2020). Структура техніко-тактичної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, Вип. 10(29). С. 70-76. DOI:

doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-70-76 (наукове фахове видання категорії «Б»). *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпритації результатів дослідження та формулюванні висновків.*

2. Костюкевич В, & Коннов С. (2020). Індекс Кетле як один з критеріїв корекції тренувального процесу в хокеї на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 1, 37-43. (нефахове видання). *Особистий внесок здобувача полягає в постановці проблеми та в описі отриманих результатів дослідження.*

3. Костюкевич, В. М., Стасюк, В. А., Стасюк, І. І., & Коннов, С. Р. (2021). Теоретико-методичні підходи до програмування тренувального процесу спортсменів у макроциклі: колективна монографія. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред), *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*. (с. 34-37). Вінниця: ТВОРИ. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпритації результатів дослідження, описі його результатів та формулюванні висновків.*

4. Костюкевич, В. М., Коннов, С. Р., Гудима, С. А., Перепелиця, О. А., & Поліщук, В. М. (2021). Моделювання в процесі підготовки спортсменів: колективна монографія. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред.), *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*. (с. 87-122). Вінниця: ТВОРИ. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі наукової проблеми, інтерпритації дослідження та формулюванні висновків.*

5. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Konnov, S., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Asauliuk, I., ... Svirshchuk, N. (2022). Integral assessment of the technical and tactical activity of a highly qualified football team. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 30, 85-93. doi: 10.17309/tmfv.2022.3s.12. (Scopus) *Особистий внесок здобувача полягає в нагромадженні та узагальненні наукової та методичної інформації проблеми дослідження.*